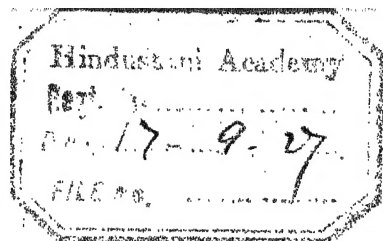


हिन्दुस्तानी एकेडेमी, पुस्तकालय
इलाहाबाद

वर्ग संख्या.....

पुस्तक संख्या.....

क्रम संख्या..... १०२६



سکر بست حیات

آپ بیتی

حصہ اول

مؤلفہ

نظیر حسین فاروقی

باہتمام محمد تقی خاں شروانی

مبطلع مسلم یونیورسٹی لائبریری
۶۴۲۳۶۷
۲۲
۲۰۱۳
گورنمنٹ پبلیکیشن

مطبوعاتِ انجمن

تذکرہ شہرے اردو مولفہ میرن دہلی میرن کے
نام کو کون واقف نہیں۔ اُن کی فتویٰ بدرمیر کو قبول
عام نصیب ہوا شاید ہی اُردو کی کسی کتاب کو نصیب ہو
یہ تذکرہ اسی قبول اور نامور استاد کی تالیف ہے۔ یہ کتاب
بالکل نایاب تھی بڑی کوشش و ہم پیکار طبع کی گئی ہے۔
میر صاحب نام اس تذکرہ کی کافی شہادت ہو س پر مولانا
محمد حسین نجفی خاں صاحب نے ان کے ایک بیانات اور اعلان
تبصرہ لکھا جو قبول پڑھنے کے ہی حقیقت فی حلقہ علم و ادب کے
تایخ تمدن۔ شمس گل کی شہرہ آفاق کتاب ترجمہ ہوا
یہ ایک تمدن کے ہر مذہب و کمال جاہلیت بحث کی گئی ہو اور ہر
اہل کی تائیدیں تائیں ہوا و کو کام لیا گیا ہو اس کے مطالعہ
معلومات میں انقلاب اور ذہن میں وسعت پیدا ہوتی ہے
قیمت حصہ اول چھ کھار حصہ دوم چھ کھار
مقدرات الطبیعیات۔ یہ ترجمہ ہر گھٹان کو شہرہ
واں حکیم کی کتاب جس کا نام کتاب کی کافی ضمانت ہے اس میں
بظاہر نظریات کی بحث ہے لیکن کتاب عام فاضل کا ترغیب و تحریک
القول الاظہر۔ ایام ابن سکویہ کی حرکتہ الاراضی و النبات
کا یہ اردو ترجمہ جو یہ کتاب فلسفہ الہیہ کے اہل پر لکھی گئی ہے
اور جب بے نام چھپائیں اہل کو نصیب کیا گیا ہے قیمت ہر کھار

القمر۔ تو زمین حرکت و سکون اور نظام شمسی کا
صراحت کے بعد جاندار متعلق جو جدید انکشافات ہو چکے ہیں
اُن کی جمع کر دیا ہے طرز بیان باریک بینی کے ساتھ ہے قیمت ہر کھار
قاعدہ و کلیہ قاعدہ۔ قیامہ مدت کے غور و خوض کے بعد اور
بالکل بے طرز لکھا گیا ہے جن اہل و طالعہ پر اس کی تعلیم کی گئی ہے
اُن کی ترویج کے لئے ایک کلیہ کی تیار کی گئی ہے قاعدہ و کلیہ قاعدہ
فلسفہ تعلیم۔ ہر ربیع اسپر کے شہرہ تصنیف اور شمس گل کی تالیف
کتاب ہے غور و فکر کا بسترین کا نامہ والدین و معلم کے لئے چراغ ہدایت
تربیت کے زبانی تو زمین کو اس قدر صحت کو ساتھ ساتھ کیا ہے
کہ کتاب الہامی معلوم ہوتی ہے اس کا نہ پھانگنا نہ ہو قیمت (سے) کھار
دریائے لطافت۔ ہندوستان کے مشہور سخن و سخن
میرزا شمس گل کی تصنیف ہے اردو و عربی و انگریزی و اردو و انگریزی
پہلی کتاب ہے جس میں زبان کو متعلق بعض عجیب و غریب نکات و جہ میں
طبقات الارض۔ اس فن کی پہلی کتاب ہے جن میں بعضوں میں تو قریباً
جملہ مسائل قلمبند کئے ہیں۔ کتاب کے انویس اگر مزید مصطلحات اور
ان کے مرادفات کی ضرورت بھی منسلک ہے قیمت چھ کھار
مشاہیر لوئیان و رومہ۔ ترجمہ ہے میرت نگاری اور
انشار پر وازی میں اصل کتاب کے مرتبہ دو ہزار برس سے
آج تک سلسلہ الشہرت چلا آ رہا ہے اور بیانِ عالم کی جگہ تک

فہرست مضامین

نمبر شمار	مضمون	صفحہ
	باب (۱)	
۱	انہی متعلق - - - - -	۱
۲	ہمارے گرد و اطراف کے ذی حیات - - - - -	۲
	باب (۲)	
۳	دنیا میں حیات کا آغاز کیونکر ہوا - - - - -	۱۱
۴	اگر دنیا بھر کے پودے ہلاک ہو جائیں تو کیا حالت ہو - - - - -	۱۳
۵	ایک پر گیہ جو کام انجام دیتا ہی طاقتور سے طاقتور انسان بھی وہ کام انجام نہیں دے سکتا - - - - -	۱۴
۶	پودوں میں یہ عجیب بات ہے کہ وہ ہر چیز سے تغذیہ حاصل کر سکتے ہیں - - - - -	۱۶
۷	پودے اب بھی اسی طرح بقید حیات رہتے ہیں جس طرح لاکھوں برس قبل تھے - - - - -	۱۷
۸	روئے زمین کے سب سے پہلے ذی حیات اشیاء - - - - -	۱۸
۹	طویل قامت گھاس جس کا نشو و نما اگلے زمانہ میں ہوتا تھا اور اب پیچر کے کوئیل کی	۱۹

صفحہ	مضمون	صفحہ
۱۹	شکل میں نظر آتی ہے۔	
۲۰	وہ زمانہ جب کہ پودوں کا وجود دنیا میں ہوا۔	۱۰
۲۱	پودے کوئی نئی بات نہیں سیکھتے بلکہ افعال قدیم کو بہ عمدگی انجام دیتے ہیں	۱۱
	باب (۳)	
۲۲	پودوں کا حیرت انگیز راز۔	۱۲
۲۳	اگر سو بج کی روشنی زایل ہو جائے تو دنیا کی ہستی مٹ جائے۔	۱۳
۲۴	پتیا کیوں چٹیا اور پتلا ہوتا ہے۔	۱۴
۲۵	سو بج کی کرنیں سبزی کے ساتھ کیا سلوک کرتی ہیں۔	۱۵
	باب (۴)	
۳۱	پودے کیونکر ہوا میں زندگی بسر کرتے ہیں۔	۱۶
۳۲	پودوں کے متعلق اہم معلومات۔	۱۷
۳۳	سبزی کے عجیب افعال۔	۱۸
۳۴	پودے کیونکر دنیا کی عظیم ترین قوت کو کام میں لاتے ہیں۔	۱۹
۳۵	قوت رکھنے اور اس کو جانر طور پر استعمال کرنے کا فرق۔	۲۰
۳۶	اطلا عظیم کے لئے کیوں مجبوری ہے۔	۲۱

صفحہ	مضمون	صفحہ
------	-------	------

باب (۵)

۳۹	- - - - -	۲۲	حیات کا آغاز کیونکر سمندر سے ہوا
۴۲	- - - - -	۲۳	حیات کی ابتدا سمندر سے کیوں ہوئی
۴۳	- - - - -	۲۴	ذی حیات کا تہہ آب فرش
۴۴	- - - - -	۲۵	سب سے پہلے ذی حیات کا دنیا میں وجود
۴۴	- - - - -	۲۶	حیات کے اوّل خشکی پر آنے کے موقع پر عجیب و غریب تغیرات
۴۴	- - - - -	۲۷	چاند نے کیونکر حیات کو کنائے تک پہنچایا
۴۶	- - - - -	۲۸	مابین ترقی طے کرنے کے لئے حیات کو سمندر و خشکی میں کیوں آنا پڑا
۴۷	- - - - -	۲۹	حیات کی رسائی کیونکر سمندر کی تہ تک ہوئی
۴۷	- - - - -	۳۰	ابتدائی ذی حیات کی کیونکر خشکی تک بتدیج رسائی ہوئی
۴۹	- - - - -	۳۱	اس تغیر عظیم کا وقوع اور حیات کی تعجب انگیز ترقی

باب (۶)

۵۰	- - - - -	۳۲	حیات کو خشکی کی کیوں ضرورت ہوئی
۵۲	- - - - -	۳۳	حرارت حاصل کرنے کے لئے حیات کیونکر آگ مشتعل کرتی ہے
۵۳	- - - - -	۳۴	تمام جانداروں کے جسم کی اندرونی آگ ہمیشہ مشتعل رہتی ہے
۵۴	- - - - -	۳۵	آگ ہر وقت یکساں حرارت سے مشتعل رہتی ہے
۵۶	- - - - -	۳۶	خشکی کی ذی حیات حیوان نے کسجن کے مصرف و اداقت حاصل نہیں کی

۳۷	ہو یا میں حیات کا گزر زیادہ اہمیت نہیں رکھتا۔۔۔۔۔	۵۷
۳۸	خشکی کے لکھو کھا ذی حیات مچھلیوں سے بہتر نہیں ہیں۔۔۔۔۔	۵۸
۳۹	حیات کی ایک نوع خاص جو ترقی کر رہی ہے۔۔۔۔۔	۵۹
۴۰	لال مصروف پرواز ہونے کے وقت کیا ساتھ لے جاتا ہے۔۔۔۔۔	۶۰
۴۱	یہ امر نظر انداز نہ کرنا چاہیئے کہ حیات کا بقا صرف پانی میں ہو سکتا ہے۔	

باب (۷)

۴۲	جسم کی ترکیب۔۔۔۔۔	۶۱
۴۳	ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی پانچ بڑی قسمیں۔۔۔۔۔	۶۲
۴۴	ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی تاسیخ۔۔۔۔۔	۶۵
۴۵	سمندر میں رہنے والے جانور بالعموم مچھلیاں نہیں ہیں۔۔۔۔۔	۶۶
۴۶	مچھلی جو جانور بن جاتی ہے۔۔۔۔۔	۶۷
۴۷	مینڈکوں کے اجداد نے جانوروں کی بنیاد قائم کی۔۔۔۔۔	۶۸
۴۸	وہ زمانہ جب کہ رنگنے والے جانوروں کا زمین پر راج تھا۔۔۔۔۔	۶۹
۴۹	پرنڈوں کا پہلے دنیا میں کس طرح وجود ہوا۔۔۔۔۔	۷۰
۵۰	عالم حیوانی کا ارتقا۔۔۔۔۔	۷۲
۵۱	ہمارے اجسام کی ساخت کا جزو اعظم۔۔۔۔۔	۷۳
۵۲	جسم کے ڈھانچے میں ریڑھ کی ہڈی کی ساخت۔۔۔۔۔	۷۳

صفحہ	مضمون	پہا
۷۳	جانور کس طرح اپنے عجیب اعضاء سے کام لیتے ہیں - - -	۵۳
	باب (۸)	
۷۴	مختصر ذی حیات - - - - -	۵۴
۷۵	جراثیم کی یونانیوں یا لیدگی کا کس طرح حال دریافت کیا جاسکتا ہے - -	۵۵
۷۶	عجیب ترین چھوٹے چھوٹے خانے جو حیات کے جملہ کام انجام دیتے ہیں -	۵۶
۷۷	دس لاکھ جراثیم ایک پیسہ پر رکھے جاسکتے ہیں - - -	۵۷
۷۸	ایک ذی حیات کا ایک سے دو ہو جانے کا حیرت انگیز طریقہ - - -	۵۸
۷۹	لکھ جراثیم کو غذا ہر جگہ دستیاب ہو تو کیا صورت پیش آئے - -	۵۹
۸۰	جراثیم درحقیقت مختصر روپے ہیں لیکن جانوروں کی طرح گزر کرتے ہیں -	۶۰
۸۱	جراثیم جو ہماری زندگی کے معین اور دنیا میں کارہائے عظیم انجام دیتی ہیں	۶۱
۸۲	جراثیم کیونکر دنیا کو تازہ اور جوان رکھتے ہیں - - -	۶۲
۸۳	حقیر مخلوق جو ہر زمانہ میں حیات کے اعادہ میں مدد و معاون ہوتی ہے - -	۶۳
	باب (۹)	
۸۴	ہمارے بن دیئے دوست و دشمن - - - - -	۶۴
۸۵	جراثیم جو ہماری علاقہ کے زمانہ میں ڈاکا کام دیتے ہیں - - -	۶۵
۸۶	جراثیم جن سے مکھن اور پنیر کی تیاری میں مدد ملتی ہے - - -	۶۶
۸۷	ہمیں پاپوش بھی ان ہی خواہ جراثیم کی بدولت نصیب ہوتی ہے - -	۶۷
۸۸	جراثیم کی بدولت حیات قدیم کا اعادہ ہو سکتا ہے - - -	۶۸

صفحہ	مضمون	پیشہ
۹۳	جراثیم جو انسان کے لیے باعث تکلیف و مصیبت ہیں - - -	۶۹
۹۴	نباتات حیوانات جو قدرتی حالت میں زندگی بسر کرتے ہیں جراثیم کے مصائب محفوظ طریقہ ہیں	۷۰
۹۵	بندوں سے ہیں کیا سبق چل ہوتا ہے - - -	۷۱
۹۶	دنیا کی سخت ترین رائی جس کا انداد کیا جاسکتا ہے - - -	۷۲
۹۷	جراثیم ہمیں اپنی حفاظت کے لیے کس طرح متنبہ کرتے ہیں - - -	۷۳
۹۸	جراثیم جو شیر بھڑیے سے بھی زیادہ مضرت رساں ہیں - - -	۷۴
	باب (۱۰)	
۹۹	سادہ ترین نوع حیات - - -	۷۵
۱۰۱	دنیا کی عاجز ترین ذی حیات مخلوق - - -	۷۶
۱۰۲	چھوٹا گولا جس میں حیات سکونت گزین ہوا کرتی ہے - - -	۷۷
۱۰۳	ماق کا گول نشان جو بطور خود حرکت کرتا اور جاندار ہوتا ہے - - -	۷۸
	باب (۱۱)	
۱۰۶	حیات کا وجود کس مقام پر ہے - - -	۷۹
۱۰۸	قلب درحقیقت دماغ اور صدر کا کام انجام دیتا ہے - - -	۸۰
۱۰۹	خوردہ میں خانے کی کیا شکل نظر آتی ہے - - -	۸۱
۱۱۰	کڑکے کیڑے کو جاندار خاؤں و خود ہمارے بدن کے جاندار خانو کی حیرت انگیز مشابہت	۸۲
	باب (۱۲)	
۱۱۳	حیات کی ترکیب کس طور پر ہوئی - - -	۸۳

صفحہ	مضمون	نمبر
۱۱۵	حیات کا حیرت انگیز راز جو کبھی سمجھ میں نہیں آ سکتا - - - - -	۸۴
۱۱۶	حیات کے متعلق کس لحاظ سے سمجھنے کی کوشش کرنی چاہئے - - -	۸۵
۱۱۷	کیمپلر کا دوربین سے مشاہدہ - - - - -	۸۶
۱۱۷	دو چیزیں جن سے پروٹوپلازم کی ترکیب میں مدد ملی ہے - - - -	۸۷
۱۱۸	پانچ عناصر عظیم جو حیات کے لیے لازمی ہیں - - - - -	۸۸
۱۱۹	پروٹوپلازم کی عظیم قوت تجدید - - - - -	۸۹
	باب (۱۳)	
۱۲۰	خون کے سفید جاندار خانے - - - - -	۹۰
۱۲۲	جاندار خانے جن سے خون میں سرخی پیدا ہوتی ہے ان کے عمل کا طریقہ -	۹۱
۱۲۳	جسم کے جاندار ارکان دوران کے اندر کے حیرت انگیز افعال - - - -	۹۲
۱۲۴	خون کے سرخ مادہ کے مماثل خون میں کا سرخ مادہ - - - - -	۹۳
۱۲۵	لوہا جس سے خون سرخ اور گھانس سبز ہوتی ہے - - - - -	۹۴
۱۲۶	خون کی سرخی جسم کے تمام حصوں میں آکسیجن پہنچاتی ہے - - - -	۹۵
۱۲۷	تنفس سے پھیپڑوں کے اندر کیا چیز داخل ہوتی ہے - - - - -	۹۶
۱۲۸	ہاتھ کی پشت کو بغور دیکھنے سے دوران خون کا حال معلوم ہوتا ہے - -	۹۷
۱۲۹	ان زہر کھانے سے کیوں ہلاک ہوتا ہے - - - - -	۹۸
	باب (۱۴)	
۱۳۰	خون کے سفید جاندار خانے - - - - -	۹۹

صفحہ	مضمون	نمبر
۱۳۲	مخاطبین جو ہماری جان کی حفاظت کے لیے خود ہلاک ہو جاتے ہیں -	۱۰۰
۱۳۳	سرگزشت حیات کا ایک حیرت انگیز افسانہ - - - - -	۱۰۱
۱۳۴	قدرت کی صحت بخشی کا ایک حیرت انگیز طریقہ - - - - -	۱۰۲
۱۳۵	جب انگلی گٹ جاتی ہے تو عجیب حالت پیدا ہوتی ہے - - - - -	۱۰۳
۱۳۶	الکحل کس طرح ان چھوٹے سفید مخاطبین کی قوت کو زائل کر دیتی ہے -	۱۰۴
۱۳۷	گیسیں جو خون کی ترکیب میں معاون ہوتی ہیں - - - - -	۱۰۵
۱۳۸	ہمارے جسم میں جو گیس ہمیشہ تیار ہوتی رہتی ہیں - - - - -	۱۰۶
۱۳۹	ہم کیوں نمک کے بغیر تھوڑی دیر بھی زندہ نہیں رہ سکتے - - -	۱۰۷
۱۴۰	جسم کیونکر اس نہری گیس کو خارج کرتا ہے جو اس کے اندر بنتی ہے -	۱۰۸
۱۴۱	تنفس کی حالت میں حقیقت جسم کی کل کے کون سے پزیرے کام انجام دیتے ہیں	۱۰۹
۱۴۲	اب تک کسی شخص کو مکاحہ خون کے نمک کے افعال کا علم نہیں ہوا -	۱۱۰
۱۴۳	خون کیونکر ان چیزوں کے اخراج میں معاونت کرتا ہے جسکی جسم کو ضرورت نہیں	۱۱۱
باب (۱۵)		
۱۴۴	دل جیتا جاگتا پیپ - - - - -	۱۱۲
۱۵۱	چوٹ لگنے پر خون بہنے کا رکاوٹ کس طرح کیا جاسکتا ہے - - -	۱۱۳
۱۵۲	دل کے دو پیپ در ہمارے جسم میں ان کا فعل - - - - -	۱۱۴
۱۵۳	ہمارے دل کی حیرت انگیز ترکیب - - - - -	۱۱۵
۱۵۴	ایک قطرہ خون کیونکر رگوں میں سے ہو کر گزرتا ہے - - - - -	۱۱۶

صفحہ	مضمون	نمبر
۱۵۵	اعصاب کے جاندار خانے جن سے دل کی حرکت کا آغاز ہوتا ہے۔	۱۱۷
۱۵۶	اعصاب کے دو جوڑ جو دماغ سے نکل کر دل تک پہنچتے ہیں۔	۱۱۸
۱۵۷	پیغام بر اعصاب جو جسم کو دماغ کے احکام پہنچاتے ہیں۔	۱۱۹
۱۵۸	ہمارا جسم ایک جاندار کل ہے جو حیات کا تابع فرمان ہے۔	۱۲۰
۱۵۹	چھوٹی چھوٹی نالیوں جن سے خون میں کی ہوا کی آمد رفت ہوتی ہے۔	۱۲۱
باب (۱۶)		
۱۶۰	حیات اور پھیپڑے۔	۱۲۲
۱۶۱	ہوا کس اسٹہ سے جسم میں داخل ہوتی ہے۔	۱۲۳
۱۶۲	ہوا کے پھیپڑوں میں داخل ہونے سے قبل صاف ہونے کا طریقہ۔	۱۲۴
۱۶۳	زندگی کے لیے ناک کے ذریعہ سے سانس لینا زیادہ مفید ہے۔	۱۲۵
۱۶۴	اچھو سے کس طرح گلو خلاصی ہو سکتی ہے۔	۱۲۶
۱۶۵	وہ نالیوں جن میں سے سانس گزر کر پھیپڑوں تک پہنچتا ہے۔	۱۲۷
۱۶۶	پھیپڑوں کی عجیب و غریب ساخت کی سطح ۲۰۰۰ فٹ کی ہوتی ہے۔	۱۲۸
۱۶۷	پھیپڑوں کے حائل اگر گرد و غبار کو کھالتے رہتے ہیں۔	۱۲۹
۱۶۸	تنگ لباس پہننے سے کیا نقصان ہے۔	۱۳۰
۱۶۹	ہمارے زندہ رہنے کے لیے دو عضلات کا ہمیشہ متحرک ہونا ضروری ہے۔	۱۳۱
۱۷۰	دماغ کا چھوٹا سا داغ جو حیات کا مرکز ہے۔	۱۳۲

۱۳۳ غلط طریقہ پر کھانسی کی صورت میں کیا کرنا چاہیئے - - - ۱۷۳

باب (۱۷)

۱۳۴ تازہ ہوا اور تنومندی - - - - - ۱۷۵

۱۳۵ ہوا کی مقدار کے تعین کا غلط اصول - - - - - ۱۷۷

۱۳۶ جو ہوا تازہ نہ ہو اُس میں بود و باش رکھنے سے کیا نقصان ہے - - ۱۷۸

۱۳۷ ناقص ہوا میں دماغ پر کیوں زہر لایا اثر کرتی ہیں اور کیوں اُن سے دورانِ

۱۷۹ کی شکایت پیدا ہوتی ہے - - - - -

۱۳۸ ناقص ہوا سے نسل کی کمزوری - - - - - ۱۸۰

باب (۱۸)

۱۳۹ جلد اور اُس کا مصرف - - - - - ۱۸۱

۱۴۰ چہرے کیوں عادات کا پتہ چلتا ہے - - - - - ۱۸۳

۱۴۱ جلد کیوں کھینچتی ہے جس پر پانی کا اثر نہیں ہوتا - - - - ۱۸۱

۱۴۲ جلد کا بیرونی حصہ جو ذی جان نہیں ہے اور اندرونی حصہ جو جان دار ہے - ۱۸۲

۱۴۳ جلد کیوں ہمیشہ ملتتی رہتی ہے اور جاندار خانے اُسے کیوں باہر کی طرف

۱۸۵ ڈھکیلتے رہتے ہیں - - - - -

۱۴۴ چھوٹی نالیاں جو جسم سے پانی باہر نکالتی ہیں - - - - ۱۸۶

صفحہ	مضمون	نمبر
۱۸۷	پانی جو ہمیشہ جسم سے بہا کرتا ہے۔ - - - - -	۱۴۵
۱۸۸	ہمارے اجسام کیونکر گرمیوں میں ٹھنڈے اور جاڑوں میں گرم ہوتے ہیں۔	۱۴۶
۱۸۹	گھمسن کے موقع پر کیا ہوتا ہے۔ - - - - -	۱۴۷
۱۹۰	ادویات جن کا اثر دماغ کے پسینے کے مرکز پر ہوتا ہے۔ - - -	۱۴۸

باب (۱۹)

۱۹۲	بال اور ناخن۔ - - - - -	۱۴۹
۱۹۳	بالوں کی عجیب و غریب ساخت و پخت۔ - - - - -	۱۵۰
۱۹۵	بٹی اپنے دشمنوں کو خائف کرنے کے لئے کیونکر اپنے بال کھڑے کر لیتی ہے۔	۱۵۱
۱۹۶	دانت جلد کا بیرونی نمونہ ہوتے ہیں۔ - - - - -	۱۵۲
۱۹۹	قوت لامسہ کی حیرت انگیز ساخت۔ - - - - -	۱۵۳
۲۰۰	اعصاب جن سے سردی گرمی کا احساس ہوتا ہے۔ - - - - -	۱۵۴
۲۰۱	جلد کیونکر جسم کی اصلی حالت معلوم کرنے میں مدد دیتی ہے۔ - - -	۱۵۵

باب (۲۰)

۲۰۲	منہ اور دانت۔ - - - - -	۱۵۶
۲۰۴	دانتوں کے مختلف اقسام اور ان کا فعل۔ - - - - -	۱۵۷
۲۰۵	دانتوں سے کیونکر یہ معلوم ہوتا ہے کہ سب انسان یکساں ہیں۔ - - -	۱۵۸

صفحہ	مضمون	صفحہ
------	-------	------

۲۰۵	ہمارے دانتوں کی دونوں قطاروں کی تاریخ اور ان کے نام ..	۱۵۹
۲۰۹	دانتوں کے صاف رکھنے کی اہمیت اور ان کے صاف رکھنے کی بہترین تدبیر	۱۶۰
۲۱۰	بچوں کے لئے اگر وہ توانا اور صاف رہتے ہوں شکر کیوں مضر نہیں ہوتی۔	۱۶۱
۲۱۱	بچوں کے مٹھاس کی رغبت اس کا اشارہ ہے کہ ہمارے لئے کیا چیز مفید ہے	۱۶۲

باب (۲۱)

۲۱۲	دہن اور خورش	۱۶۳
۲۱۳	غذا کے تقویت بخشے سے قبل کیا حالات پیش آتے ہیں۔	۱۶۴
۲۱۵	کھانا کس طرح کھانا چاہئے۔	۱۶۵
۲۱۶	صحت کی بقا صحیح طریقے سے کھانے پر منحصر ہے۔	۱۶۶
۲۱۷	زبان کی ہوشیاری کھانا کھانے اور گھٹکو کرنے میں معین ہوتی ہے۔	۱۶۷
۲۱۸	کھانا کھانے میں زبان کی حیرت انگیز رعایت۔	۱۶۸
۲۱۹	زبان چار قسم کے ذائقے دیتی ہے۔	۱۶۹
۲۲۰	وقت ذائقہ اور اس کے فوائد۔	۱۷۰
۲۲۱	زبان کیونکر مضر قوتوں سے محفوظ رہنے کے لیے پاسبان کا کام دیتی ہے۔	۱۷۱
۲۲۱	غذا حلق سے اُتاتے وقت کیا ہوتا ہے۔	۱۷۲

باب (۲۲)

۱۷۳	معدہ اور ہاضمہ	۲۲۳
۱۷۴	کیونکر غذا کھا کر صحت قائم رکھی جاسکتی ہے	۲۲۳
۱۷۵	معدے کی اندرونی سطح کی عجیب و غریب تہ	۲۲۵
۱۷۶	ایک ایسی بات جسے کوئی سمجھ نہیں سکتا لیکن عموماً لوگ محو حیرت رہ جاتے ہیں	۲۲۶
۱۷۷	سنگ دانہ (پسین) کے چھوٹے چھوٹے دماغ اور غذا استعمال ہونے کے بعد ان کے افعال	۲۲۷
۱۷۸	نشاستہ کیونکر جسم میں شکر بن جاتا ہے	۲۲۸
۱۷۹	معدہ کا کام اس کے بغیر زندگی کا امکان	۲۲۹
۱۸۰	نلی جو غذا کے ناکارہ حصے کو خارج کرتی ہے	۲۳۰
۱۸۱	تین پرت کی لمبی نالی جو غذا کو قبول کرتی ہے	۲۳۱
۱۸۲	حیرت انگیز غدود اور کھانا ہضم کرنے میں ان کا فعل	۲۳۲
۱۸۳	بلبلہ (پین کراس) کے جاندار خانے اور ان کی امداد طریقہ	۲۳۳
۱۸۴	غذا کی قوت خون میں کیونکر شامل ہوتی ہے	۲۳۵
۱۸۵	ہزاروں چھوٹے چھوٹے جاندار خانے جو غذا کو خون میں پہنچاتے ہیں	۲۳۵
۱۸۶	غذا کس طرح بغیر حصول طاقت استعمال کی جاسکتی ہے	۲۳۶

۱۸۷	دماغ کو بھی جسم کی طرح غذا کی کیوں ضرورت ہو اور کس طرح اس کا تقاضا ہو سکتا ہے۔	۲۳۸
۱۸۸	غذا سے جسم کی تقویت ہوتی ہے دماغی غذا سے زندگی اور قوت حاصل ہوتی ہے۔	۲۳۹
۱۸۹	جسم و دماغ کا باہمی منسرق جو ہمیشہ برقرار رہتا ہے۔	۲۴۰

باب (۲۳)

۱۹۰	ہمارا جسم کیونکر بنا ہے۔	۲۴۱
۱۹۱	پھل کے ستون کا اعلیٰ تر انواع حیات میں عجیب و غریب ارتقاء۔	۲۴۳
۱۹۲	مینڈک سے لے کر انسان تک تمام مخلوق کی حیرت انگیز کیسانی۔	۲۴۴
۱۹۳	ہم سب اپنی زندگی بھر ایک حیرت انگیز فضل انجام دیتے رہتے ہیں۔	۲۴۵
۱۹۴	چھوٹے چھوٹے دماغ جو ہمارے لئے کام انجام دیتے ہیں اور جسم تیار کرتے ہیں۔	۲۴۸
۱۹۵	ہم کھڑے ہوتے وقت کیوں سیدھے کھڑے ہوتے ہیں اور گر نہیں پڑتے۔	۲۵۰
۱۹۶	ہمارے خیالات اور احساسات کیونکر تلی کے ذریعے پہنچتے	

صفحہ	مضمون	نمبر
۲۵۳	جائے ہیں - - - - -	
۱۹۷	ریڑھ کی ڈوری کیونکہ نئی میں تیرتی رہتی ہے اور کس طرح اس کی حفاظت ہوتی ہے - - - - -	
۲۵۴	ریڑھ کی ہڈی جسم کے اطراف جسم کی ساخت ہے - - - - -	۱۹۸
۲۵۵		
	باب (۲۴)	
۲۵۶	سر اور اعضا - - - - -	۱۹۹
۲۵۹	نوزائیدہ بچے کے متعلق ایک حیرت انگیز رمز - - - - -	۲۰۰
۲۶۰	دماغ اپنی جگہ میں پسٹریسیا مضبوط ہوتا ہے - - - - -	۲۰۱
۲۶۱	کھوپڑی اور دماغ کے عجائبات عظیم - - - - -	۲۰۲
۲۶۸	کوٹھے کا جوڑ جو ہر قسم کے ہچکولوں کی مدافعت کی قوت رکھتا ہے - - - - -	۲۰۳
۲۶۹	ٹانگ کی زائد ہڈی جو اعصاب میں دھسی ہوئی ہے - - - - -	۲۰۴
"	انگوٹھے کا جوڑ اور جوڑے کی وجہ سے اس کی شکل کی تبدیلی - - - - -	۲۰۵
	باب (۲۵)	
۲۷۱	ہمارے اعصاب اور ان کے حاکم - - - - -	۲۰۶
۲۷۲	ہمارے اعضاء کو حرکت دینے والے اعصاب اور ان میں کیونکہ قوت حاصل ہوتی ہے - - - - -	۲۰۷
۲۷۳		

صفحہ	مضمون	نمبر
۲۰۸	زندہ کل جس کے لاکھوں پرزے ہیں - - - - -	۲۰۸
۲۰۹	حیات کی قوت اعصاب کی قوت سے زیادہ قوی ہے - - -	۲۰۹
۲۱۰	اعصاب جو رگوں کے تابع ہیں - - - - -	۲۱۰
۲۱۱	اعصاب کیونکر اپنے مالکوں کی بربادی پر خشک ہو جاتے ہیں -	۲۱۱
۲۱۲	تعلیم سے اعصاب کو تابع رکھنے میں کیا مدد ملتی ہے - - -	۲۱۲



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

باب (۱)

اپنے متعلق ۱۰ دنیا میں سب سے عجیب چیز حیات ہے۔ کوئی شخص یہ نہیں جانتا کہ ہم کیوں حرکت کرتے سانس لیتے یا کسی چیز کا احساس کر سکتے ہیں حرکت تنفس و احساس سے بھی زیادہ بعض امور حیرت انگیز ہیں یہ باتیں توصیوات میں بھی ہیں لیکن انسان کے متعلق کوئی شخص یہ نہیں بتا سکتا کہ ہمارے دل میں خیال کیسے پیدا ہوا محبت و نفرت کیونکر جاگزیں ہوئی اور اظہارِ عبودیت کا باعث کیا ہوا۔ اَللّٰهُ عَزَّوَجَلَّ۔ ان سب بھیدوں کو پروردگار کے سوا کوئی نہیں جانتا۔ یہ ایک ایسی جہتیں ہیں جسے آج تک انسان حل نہ کر سکا۔

دنیا ایک خوشنما چیز ہے جو ذی حیات سے معمور ہے۔ مرد، عورت، لڑکے لڑکیاں اشرف المخلوقات ہیں۔ ہم دنیا کی پیمائش کر سکتے ہیں۔ ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ سورج کی ترکیب کس طرح ہوئی لیکن اپنے متعلق یہ ہم نہیں بتا سکتے کہ تو تو کیوں ہے

اور میں، میں کیوں ہوں۔

اس رسالہ میں جیستانِ حیات کے حل کرنے کی کوشش کی جائے گی۔

ہمارے گرد و اطراف | عجائباتِ عالم میں جسقدر دیکھیں چیزیں ہیں اُن میں سے کوئی چیز
کے ذی حیات | ایسی دیکھیں نہیں جیسے ہمارے گرد و پیش کے ذی حیات یہ ہمارے

اجزاء و اعزائیں۔ اگر ہم چاند کو دیکھیں جو خوشنما لگے بے جان عظیم الشان مزار ہے تو معلوم ہو گا کہ
چاند اور ہماری زمین میں جو تمام ذی حیات کی اُم المخلوقات ہر کس قدر فرق ہے ہمیں شک نہیں کہ
چاند میں بھی ایک وقت میں ذی حیات مخلوق تھی اگر چاند میں حیوانات نہ تھے تو نباتات
کا وجود تو کم از کم تھا۔ لیکن چاند ٹھنڈا پڑ گیا اور ہمیں جسقدر ہوا تھی جیسے ہماری زمین میں
اب ہر وہ سب مٹ گئی۔ ہمیں ایک قطرہ پانی باقی نہ رہا۔ اسلئے جسقدر نباتات وہاں تھے
وہ سب مع اپنے ذریعات کے فنا ہو گئے۔

زمین کی حالت اس سے کسی درجہ مختلف ہے۔ بحر و بر حیات سے معمور ہیں اور ہوائیں
بھی اسکی پرواز ہے۔ جابجا حیات، حرکت، تنفس، آفرینش، ممات و حیات بعد الممات کا
تسلط ہے۔ ہر جگہ اور ہر وقت حیات و تکثیر حیات کا جلوہ نظر آتا ہے جس عالم میں ہمارا
وجود ہے وہاں یہ سب کشتے نظر آتے ہیں اور اسکے متعلق دریافت کا لامتناہی سلسلہ
چھڑ جاتا ہے۔ مثلاً ذی حیات جیسے بچہ اور گلاب۔ اور غیر ذی حیات جیسے شوکھی لکڑی
اور پتھر میں کیا فرق ہے؟ پھر یہ کہ ذی حیات کے کتنے مختلف اقسام ہیں اور ان میں اختلاف
کیوں ہے؟ ہاتھی اور مچھر میں کتنا تفاوت عظیم ہے لیکن پھر بھی وہ چمقاق کے مقابلہ میں

ہم قبیلہ میں۔ آخر اسکی کیا وجہ ہے ؟

ہمارا مقصد حیات ایسے استفسارات دریافت کرنا اور انکے جوابات پر کاربند
و عمل پیرا ہونا ہے۔ ان جوابات کے حاصل ہونے پر ان بخشیں چٹھڑ جاتی ہیں جو ہمیں محو حیرت
کردیتی ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ ذی حیات کو موت آتی ہے لیکن پھر بھی وہ فنا نہیں ہوتے۔ اسوقت
دنیا میں کوئی ایسا ذی حیات نہیں جو دو ہزار سال قبل سے بقید حیات ہو بخیر لبنان کے ان چند
اشجار کے جنکا ذکر صحیف آسمانی میں ہے، تمام ذی حیات جو اسوقت بقید حیات تھیں ٹھہلی
کھلی پھولی اور پرندے سب معرض ہلاکت میں آچکیں لیکن پھر بھی دنیا حیات و مہمورا
اور جیسے آج کل بھر پور ہے ویسی پہلے کبھی نہ تھی۔

یہ کیوں ؟ یہ ظہور ایک حیرت انگیز واقعہ کی بنا پر ہے اور وہ یہ کہ ہر ذی حیات کا
توالد و تناسل ہوتا ہے اور اولاد اپنے والدین کی طرح ہوتی ہے جبے الدین صفحہ ہستی سے
مٹ جاتے ہیں تو اولاد سلسلہ حیات قائم رکھتی ہے۔

یونان کا ایک پُرانا قصہ مشہور ہے کہ ہر کائے روشن مشعل لیکر دوڑا کرتے تھے یہاں تک
کہ وہ بے دم ہو کر گر پڑتے اور دوسرا ہر کارہ اس جاتی ہوئی مشعل کو لیکر آگے دوڑ جاری
رکھتا۔ اس طرح اگرچہ ہر کائے منزل مقصود تک نہ پہنچتے لیکن مشعل کی روشنی کا سلسلہ ختم نہ ہوتا۔
اب اس پر سے قیاس کیجئے روشن مشعل شعلہ حیات ہے اور ہر ذی حیات دوڑنے والا
جو کچھ فاصلہ تک دوڑ کر رہ جاتا ہے اور شعلہ حیات کو اپنی اولاد کو تفویض کر دیتا ہے

جوان کے بعد اسی طرح سلسلہ جاری کرتی ہے۔

ان تمام ذی حیات کا وجود کہاں سے ہوا ؟

ہم سب کو اس بات کا علم ہے کہ زندہ و مردہ ہر چیز خدا کی قدرت سے ظہور میں آئی جو انہیں ازل سے لیکر اب تک برقرار رکھتا ہے۔ اب یہ وسوسے پیدا ہوتے ہیں کہ ذی حیات کے مختلف اقسام کس طرح عالم وجود میں آئے انکی سرگذشت کیا ہے ان کا توالد کس طور پر ہوا۔ ہمیں ان امور کے حقائق کا انکشاف صرف اپنے آباؤ اجداد کے عہد طفولیت کے زمانہ سے حاصل ہوتا ہے اور یہ خوش نصیبی ہے کہ ہم ایسے زمانہ میں پیدا ہوئے جبکہ ان حقائق اور دوسرے امور کا علم ہو چکا تھا۔ کیونکہ ہمیں حقایق سے جستجو زیادہ آگاہی ہو جائے مگر اصل زندگی کے لئے کارآمد ہے۔

ہم اے سلسلہ استفسار کا آغاز اس سوال سے ہوتا ہے کہ ہم یہ کیوں کر کہہ سکتے ہیں کہ فلاں شے زندہ اور فلاں مردہ ہے ؟

ممکن ہے کہ لوگ یہ کہیں کہ کیا احمقانہ سوال ہے۔ کیونکہ ہر شخص بادی النظر میں یہ کہہ سکتا ہے کہ کبھی زندہ اور دروازے کے پٹ مردہ اشیاء ہیں۔

ہمیں معلوم ہے کہ کبھی بھی اسی طرح زندہ ہے جس طرح ایک بچہ کیونکہ اس میں چونچال پن ہے۔ ہم اُس چیز کو زندہ کہہ سکتے ہیں جو بطور خود حرکت کر سکے۔ اچھل کود یا شور و غوغا کر سکے یا تیر یا اڑ سکے۔ ہم یہ سب باتیں کہتے تو ہیں لیکن کیا یہ کہنا درست ہے ؟ غور کرو تو درحقیقت درست نہیں۔

چھوٹا بچہ بحالت خواب بھی زندہ ہے۔ خواب کی حالت میں بھی وہ اسی طرح بقیہ حیات جس طرح سونے سے قبل تھا جس وقت اس نے دھماچو کڑی مچا رکھی تھی۔

بعض سمجھدار اس کا یہ جواب دینگے کہ یہ توجیہ قطعاً درست نہیں کیونکہ جب بچہ سوتا ہے تب بھی وہ حرکت کرتا رہتا ہے۔ کیونکہ وہ سانس لیتا دکھائی دیتا ہے۔

ہاں۔ سچ ہے کیونکہ ہم اس سوتے بچہ اور اسکے پاس پڑی ہوئی گڑیا کو دیکھ کر یہ امتیاز کر سکتے ہیں کہ بچہ کے سینے کو تنفس سے جنبش ہوتی ہے اور گڑیا بے حس و حرکت پڑی ہے۔ اگر بچے کے دل پر ہاتھ رکھا جائے تو دل کی حرکت محسوس ہوگی۔ دل مصروف غلب نہیں حرکت بدستور جاری ہے اور وہ اس لئے کہ بچہ زندہ ہے اس طور پر یہ معلوم ہو گیا کہ بچہ خواہ سوتا ہو خواہ جاگتا وہ ہر حالت میں بقیہ حیات ہے۔

ایسی صورت میں درحقیقت دریافت طلب یہ امر ہے کہ جس چیز میں قطعاً حرکت نہ ہو وہ بھی بچہ کی طرح زندہ تصور کیا جائیگی۔ کیا ہر چیز جو بقیہ حیات ہو اسے بچہ کی طرح چونچال ہونا چاہئے؟ یہ عقدہ آگے چل کر حل ہوگا۔

ہم اس امر کا تصور کر سکتے ہیں کہ کوئی پرند جو فضا میں مصروف پرواز ہو سطح زمیں پر کیسے نظر ڈال سکتا ہے۔ اگر ہم کسی غبارہ میں بیٹھ کر اوپر گئے ہوں تو ہم اس بات کا اندازہ کر سکتے ہیں کہ ایسی حاوی نظری سے کیا مراد ہے؟ حاوی نظری سے مراد یہ ہے کہ ان تمام چیزوں کو جو زیر نظر ہوں ایک ہی نگاہ میں پورے طور پر دیکھ لینا۔ اسی طرح جس بات کے سمجھنے کی کوشش کی جائے اسکے متعلق اس قسم کی حاوی نظری سے کام لینا

چاہئے۔ اگر ہم چیز پر فی الوقت اجمالی نظر ڈالیں تو ہمارا حال بھی ان اندھوں کا سا ہو گا جنہوں نے ہاتھی کے مختلف اعضاء کو ٹول کر رائے زنی کی تھی۔ ہمیں وقت واحد میں ایک چیز پر نظر رکھنا چاہئے اور باقی سب چیزوں پر بحیثیت مجموعی نظر ڈالنا چاہئے نیز ہمیں دونوں پہلوؤں کو مد نظر رکھنا چاہئے۔

آؤ۔ اب ذی حیات اشیاء پر نظر ڈالیں۔ ہم دو انواع کے ذی حیات عالم وجود میں پاتے ہیں جس میں سے ایک دوسرے سے بالکل مختلف و متغایر ہیں۔ یہ تفرق حسات یا مقدار کا نہیں ہے بلکہ نوعیت و کیفیت کا ہے۔ ان ذی حیات میں سے ایک نوع کو ہم حیوانات کے نام سے اور دوسرے کو نباتات کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ طویل بحث ہاتھی بھی کھئی کی طرح حیوان اور طویل القامت سرو سے مختلف ہے۔ جسم حیوان تن اور درخت کی طرح یا حیوان ضعیف گھاس پھوس کے مشابہ نہیں ہوتا۔ دونوں ایک دوسرے سے مختلف ہیں فرق کیا ہے؟ یوں تو بہت کچھ فرق ہے لیکن بادی النظر میں پہلا فرق یہ معلوم ہوتا ہے کہ ایک ذی جان ہے اور دوسرا نہیں۔ حیوانات بلا استعانت نقل و حرکت کرتے ہیں جو نباتات نہیں کر سکتے۔

تو کیا یہ کہا جاسکتا ہے کہ نباتات زندہ چیز نہیں۔ اکثر و بیشتر یہی کہا اور سمجھا گیا تھا۔ کیونکہ انسان کا خیال یہ تھا کہ ذی حیات کے لئے چوچال پن ضروری ہے۔

ہمیں یہ معلوم ہے کہ نباتات لڑکے لڑکیوں کی طرح چوچال نہیں ہوتے۔ گلاب کی گلی جہاں کھلیگی وہیں رنگی لیکن بلی کا بچہ کیا مجال کہ ایک جگہ ٹہرے۔ ایسی حالت میں

انسان نے یہی رائے قائم کی کہ نباتات و حقیقت جاندار اشیاء نہیں ہیں۔ اسکے بعد انسانوں پر اس حقیقت کا انکشاف ہوا کہ گلاب میں بھی ایسی کچھ بات ہے جس سے وہ پتھر کے مقابلہ میں مکھی سے ملتا جلتا ہے۔ گو مکھی اڑتی ہے اور گلاب اپنی جگہ سے اُبل نہیں سکتا۔

اب انسان نے زندگی کے دو مباحث قائم کئے ایک حقیقی جیسے مکھی، شیر یا انسان اور دوسرے بین بین جو اسی کے زمرہ میں تو شامل نہیں لیکن اس میں اسی کی جھلک نمایاں ہے جو امتیاز کے لئے کافی ہے۔ اس قسم کی زندگی کو انسان نے نباتات کے لئے عاید کیا انہیں برگہ و تخم کچھ عجیب چیزیں نظر آئیں لیکن دل اس میں پائل نہ ہوا کہ حقیقت ایسی چیزوں کو بھی جاندار کہا جائے جس میں جو پچال پن نہ ہو بالآخر انسانوں پر انکشاف حقائق ہوئے لگا۔ بچہ جب باپ کے کندھے پر سوار ہوتا ہے تو اس حالت کے مقابل میں اُسے دوڑنے کی چیزیں نظر آنے لگتی ہیں جبکہ وہ اپنے بل پر کھڑا ہو۔ یہی حالت انسان کی ہے۔ ایک آدمی کو ایک بات کا علم ہوا دوسرے کو اس سے کچھ زیادہ اور بعد کے آنے والوں کی معلومات میں اسی طرح تبدیلیج اضافہ ہوتا گیا۔ اس طور پر دنیا میں معلومات کی وسعت ہوتی گئی۔ چنانچہ آج کل کے زمانہ میں ہیں ان تمام باتوں کا علم حاصل ہے جو ہمارے متقدمین نے حاصل کیا تھا بلکہ ان کے معلومات پر بھی اضافہ ہو گیا ہے۔ ان کے اور اپنے معلومات کے ملانے سے وہی بات حاصل ہوئی جو بچے کے باپ کے کندھے پر سوار ہونے سے ہوتی ہے۔ ہماری وسعت نظر اُن کے مقابلہ میں بہت وسیع ہے۔ جیوں جیوں انسانوں کو دنیا کے متعلق معلومات حاصل ہوتی گئیں انکی نظر وسیع ہوتی ہو گئی ان کے تحیلات کا نتیجہ یہ نکلا کہ اس بات کا علم ہو گیا

کہ نباتات بھی اسی طرح جوہر حیات سے آراستہ ہیں جس طرح حیوانات اور بعض صورتوں میں حیوانات سے زیادہ نباتات میں یہ جوہر موجود ہے، گو وہ اس درجہ چوچال نہیں۔ فرق ضرر آنا ہے کہ حیوانات کی زندگی کا اظہار چوچال پن سے ہوتا ہے اور نباتات کا اور دوسرے طریقہ پر۔ حیوان کی زندگی کا علم ہمیں اس امر سے ہوتا ہے کہ انسانوں کی طرح وہ بھی چوچال ہوتے ہیں بخود انسان کی زندگی کا اظہار اسی طریقہ سے ہوتا ہے لیکن نباتات کی زندگی کا پتہ اس سے چلتا ہے کہ انکی وجہ سے حیوان زندہ اور چوچال رہتے ہیں۔ اسکے علاوہ اور بھی بہت ایسے امور ہیں جس سے انکی زندگی کا پتہ چلتا ہے۔ گو نباتات میں سکوت و خاموشی ہے لیکن ان کی زندگی بہت مفید ہے۔ انہیں کی بدولت حیوان چوچال رہتے ہیں۔ حیوانات کی زندگی کا دار مدار نباتات پر ہے۔ اگر نباتات نہ ہوں تو تمام حیوانات اور خود انسان بھی ہلاک ہو جائے۔ یہ کیا ناشکری ہے کہ نباتات کی ہستی مٹا کر خود تو زندہ و چوچال رہیں اور پھر نباتات پر نام دھیریں کہ وہ ادھ موئے ہیں یا ان کے جان نہیں۔

حیوانات تو چیخ پکار کرتے ہیں لیکن سچاے نباتات خاموشی سے حیوانات کی طرح اپنے فرائض انجام دیتے ہیں۔ کیا اپنی ہستی ثابت کرنے کے لئے یہ ضروری ہے کہ اچھل کود اور چیخ پکار کی جائے اور بہ بانگ دہل اپنی ہستی کا اعلان کیا جائے۔ نباتات سے ایسے حرکات سرزد نہیں ہوتے لیکن انہیں کی زندگی پر دوسرے کی تلوار کا دار مدار ہے۔

ہمیں اب معلوم ہو گیا کہ زندگی چوچال پن ہی کا نام نہیں۔ بہت سی چیزیں چوچال نہیں درحقیقت جاندار ہیں لیکن سب جاندار چیزیں شور و غوغا نہیں کرتیں اور اتنی

نہیں پھرتیں۔ ممکن ہے کہ ہمیں کوئی ایسی چیز نظر آئے جس میں سالم دن بلکہ ہفتہ مہینہ و سال بھر تک کوئی حرکت نہ ہو اور پھر بھی وہ جائز ہو۔ زندگی کا مفہوم حرکت خود اختیارگی کہیں بڑبڑ کر۔ حرکت درحقیقت زندگی نہیں۔ کیونکہ حرکت تو ہر شے میں ہے۔ پوٹے باغ میں مارے مارے نہیں پھرتے لیکن بذات خود ان میں حرکت ہوتی ہے جب پودا بیج سے نکل کر درخت بنتا ہے، تو اس میں بلندی پیدا ہوتی ہے جب سورج کبھی سورج کے سمت چکر کرتا ہے تو اس میں نہ صرف بالیدگی کی حرکت ہوتی ہے بلکہ وہ سمت بھی بدلا کرتا ہے۔ اگر ہم کسی درخت کے پتے کو خوردبین کے ذریعہ سے دیکھیں تو ہم خود اس امر کا مشاہدہ کر سکتے ہیں کہ سبزی کے ذرات جیسے پتہ سبز رنگ کا ہوتا ہے متواتر حرکت کرتے رہتے ہیں۔

ہر چیز معرض حرکت میں ہے۔ یہ پُرانا خیال کہ چرخ پل پن ہی زندگی ہے اور اس کی سوا ہستی کا کوئی مفہوم نہیں اب غلط ثابت ہو گیا اور کوتاہ نظری تصور کیا جائے گا۔ اسے ہرگز وسیع نظری نہیں کہا جاسکتا۔ کیونکہ ہمیں اس بات کا علم ہو چکا کہ ہر چیز حرکت میں ہے خواہ وہ ہمارے دیکھنے میں آئے یا نہ آئے۔ پتوں کے چھوٹے چھوٹے ذرات جن کی پوری ساخت ہوتی ہے اور ایسے ہی سیاہی کے قطرات جن سے اس کتاب کے صفحات معمور ہیں حرکت میں ہیں۔ اگر حرکت ہی سے مراد زندگی ہے تو ہر چیز زندہ ہے۔ کیونکہ غور سے دیکھنے پر ہمیں معلوم ہوگا کہ اس میں حرکت موجود ہے۔

پودوں کی زندگی پر درحقیقت غور کرنے کے لئے اس بات کا سمجھ لینا ضروری ہے کہ حرکت غالباً سب اہم شے ہے بعض کا خیال ہے کہ اگر ہم نظر متق سے دیکھیں تو معلوم

کہ خود حیات ایک خاص نوعیت کی حرکت یا چوڑچال پن ہے۔ لیکن اگر حیات ایک خاص نوعیت کی حرکت ہی تو وہ اس درجہ مخصوص ہے کہ اسکا امتیاز کرنا دشوار ہے کہ آیا کسی چیز میں ایسی حرکت ہے یا نہیں۔

اس امر کے سمجھنے کے لئے کہ کس وجہ سے کوئی شے جاندارانی جاتی ہے بہترین صورت یہ ہے کہ سادہ ترین نوع حیات پر غور کیا جائے۔ سب سے سادہ زندگی پوسے یا نباتات کی ہونے میں بعض میں چوڑچال پن ہوتا ہے اور بعض میں نہیں لیکن سب کے سب جاندار ہوتے ہیں۔

اگر نباتات نہ ہوتے تو حیوانات بھی زندہ نہ رہتے۔ نباتات حیوانات سے قدیم ہیں۔ یعنی یہ کہ زمین پر حیوانات کے وجود سے قبل نباتات کا وجود تھا اور حیوانات کی نوع ادنیٰ نباتات کی نوع اعلیٰ کی اولاد ہیں۔ اس حتمی خیال سے قطع نظر اگر کہہ لیں کہ نباتات کے متعلق غور و خوض کی ضرورت نہیں مذکورہ بالا وجوہ کی بنا پر نباتات ضرور قابل توجہ ہیں۔ اگر نباتات کا وجود قابل غور نہ ہوتا تو خود ہمارا وجود ہی نہ ہوتا۔ ہمیں یہ امر کو ز خاطر رکھنا چاہیے کہ ہر جاندار کا ایک دوسرے سے تعلق ہے۔ اگر ہمیشہ ایک دوسرے کے کام نہ آتا ہے تو اس کا وجود ہی معدوم ہو جائے۔

باب (۲)

باب اسبق میں ہمیں اس امر سے واقفیت ہو گئی کہ زندگی محض چوچال پن ہی نہیں بلکہ اس سے بڑھ کر ہے۔ نیز یہ کہ گو ہم کسی شے کو حرکت کرتا ہوا نہ دیکھیں پھر بھی وہ جاندار ہوتی ہے۔ اب ہمیں یہ معلوم کرنا ہے کہ زندگی کا آغاز کیونکر ہوا۔ ایک وقت ایسا تھا کہ دنیا میں کوئی جان نہ تھی۔ دنیا میں اس درجہ حرارت تھی کہ کوئی جاندار زندہ نہ رہ سکتا تھا لیکن جب دنیا ٹھنڈی پڑی تو اسکے سرد مقامات پر زندگی کا آغاز ہوا یعنی سمندروں میں غالباً سب سے پہلی جاندار چیز پوئے تھے کیونکہ پوئے ہی صرف اسی چیز میں جو ہوا اور پانی سے اپنی غذا حاصل کرتے ہیں۔ ہر جاندار چیز کے لئے ایک خاص چیز کی ضرورت ہے یہ چیز ایک قسم کی گیس (یا بخار) یعنی آکسیجن ہے۔ پودوں کا تغذیہ آکسیجن سے ہوتا ہے جسے تنفس کے ذریعہ وہ جذب کر لیتے ہیں۔ جانور اور خود ہماری زندگی کا دار مدار پودوں پر ہے۔ پودوں کے بغیر ہم میں سے ایک کی بھی زندگی ناممکن ہے۔ کوئی شخص دنیا میں ایسا نہیں جو بلا واسطہ ہوا سے زندگی حاصل کر سکتا ہو جیسے کہ پوئے حاصل کرتے ہیں۔ ہم صرف اس طریقہ کا تیا کر سکتے ہیں جو خداوند عالم نے مقرر کر دیا ہے۔

دنیا میں حیات کا آغا کر کیونکر ہوا

ہمیں یہ دریافت کرنا ہے کہ وہ کیا بات تھی جن کی بنا پر ہم بعض اشیاء کو ذی حیات اور بعض کو غیر ذی حیات کہتے ہیں۔ ہم اس امر پر تو متفق ہیں کہ

ہیں کہ بہترین طریقہ یہ ہے کہ ذی حیات اشیاء کے سادہ ترین نوع پر توجہ کر کے واقفیت حاصل

کریں۔ یہ سادہ ترین نوع پودے ہیں۔

دوسری وجہ ایسا کرنے کی یہ ہے کہ سوانح حیات میں پودوں کا شمار سب سے پہلے ہر

اور اس لئے ہم ابتداء سے آغاز کرتے ہیں۔

تمام عقلا اس امر کا یقین رکھتے ہیں کہ ایک زمانہ وہ تھا کہ دنیا میں قطعاً حیات نہ تھی خشک زمین یا سمندر میں کسی جاندار کا یہاں تک کہ پودوں کا بھی وجود نہ تھا و حقیقت حیات کا وجود ہی ناممکن تھا۔ کیونکہ زندگی کے لئے جن چیزوں کی ضرورت ہر اس کا وجود ہی نہ تھا آگ میں عجیب کرشمے ظاہر ہوتے ہیں لیکن آہیں زندگی نہیں ہوتی کیونکہ اس میں حرارت بکثرت ہوتی ہے۔ ایک زمانہ میں خشک زمین میں بھی اس درجہ حرارت تھی کہ کوئی جاندار چیز زندہ نہ رہ سکتی تھی اس کی حالت بالکل گرم بھوبل کی سی تھی۔ سمندر میں بھی اس درجہ حرارت تھی کہ پانی اُلتا رہتا تھا۔ اُبلتے پانی میں بھلا کوئی جاندار کیونکر رہ سکتا ہو۔

کچھ عرصہ پہلے سمندر اس درجہ گرم بہتے تھے کہ پانی ہوا میں بصورت بخار معلق رہا کرتا تھا جب گرم زمین ٹھنڈی پڑی تو ہوا کے بخارات نے پانی کی شکل اختیار کی اور پہلی بھڑی تھی جو سطح زمین کے ان نشیبی حصوں پر برسی جنہیں آج ہم سمندر کی تہ کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔

تمام سمندر ہوا اور خشک زمین پر کسی جاندار نے ایسا کام نہیں کیا جو پودے انجام دیتے ہیں۔ بالآخر جیسا کہ انسانوں کا خیال ہے جب سمندر کی تہ کے پانی میں مقابلاً خشکی ہو گئی کیونکہ بالائی سطح کا پانی سورج کی حدت سے دن بھر گرم رہتا تھا تو اس وقت سب سے پہلے جس نئی حیات کا نشوونما ہوا وہ چھوٹے سیدھے ساٹے پودے تھے۔ اس درخت

اور خصوصاً تسلی کے مقابلہ میں گوبھی کی حیات نباتی گس قدر بھڑی اور بے وقوف ہے جس میں تسلی کا آدھا بھی احساس نہیں۔

ہم اس امر کو مانتے ہیں کہ جانوروں کی زندگی کا اظہار موثر کن طریقہ پر ہوتا ہے اور غصہ سڑ بلبل اور خاموش بے وقوف اور ایک جگہ جمی ہوئی گوبھی میں باہم تفاوت عظیم ہے لیکن پھر بھی حیات نباتی ہی حیات اولین جس کا وجود حیات حیوانی سے قبل عالم ظہور میں آیا اور آج جانوروں اور خود ہماری حیات کا دار و مدار اسی حیات نباتی پر ہے۔ اگر تمام دنیا کے نباتات ایک قلیل مدت میں معرض ہلاکت میں آجائیں تو سمندر کے کپڑے کوڑے چرند و پرند اور خود حضرت انسان کا وجود بھی باقی نہ رہے۔

گو جانور مصروف پرواز ہو سکتے اور چھدکتے اور غمہ سرائی کرتے ہیں جس سے نباتات عاری ہیں لیکن نباتات جو حیرت انگیز کام انجام دیتے ہیں وہ جانوروں کے امکان سے باہر ہے اور سچ تو یہ ہے کہ تمام چھل کو د نباتات ہی کی بدولت ہے۔

ایک پر گیہا جو کام انجام دیتا ہے	نباتات کی زندگی اس درجہ حیرت انگیز ہے کہ آج بھی افعال
طاقور سے طاقتور انسان بھی	اس سے سرزد ہوتے ہیں وہ ایسے ہیں کہ انسان
کام انجام نہیں دے سکتا	سینکڑوں برس تک بحرِ فکر میں غرق رہ کر اور علم کے

نامید کنار سمندروں کو چھان کر قدیم معلومات پر معتد بہ اضافہ کر کے عجیب و غریب کھوں اور برقی قوت کی تمام ایجادات کی مدد سے بھی ان امور کو انجام نہیں دے سکتا جو ایک پر گیہا تمام دن بے کوشش و فکر اور بغیر شور و غصہ کے انجام دیتا ہے۔ ممکن ہے کہ کسی نہ

میں انسان کو اس کا علم ہو جائے کہ جو کام پونے ہمارے اور دوسرے حیوانات کے لئے انجام دیتے ہیں انھیں کیونکر انجام دیا جائے اور ایک عرصہ طویل کے بعد شاید اس درجہ ہو جائے کہ بہت کچھ ساز و سامان اور جدوجہد کے بعد اور بہت کچھ شور و شغب و اضطرابات و مصارف برداشت کر کے ان ضرورتوں کو پورا کر سکیں جس کو آج نباتات ہمارے لئے پورا کر رہے ہیں۔ اس وقت ممکن ہے کہ نباتات سے قطع تعلق ہو سکے لیکن ہمیں یقین نہیں تا کہ ایسا زمانہ کبھی آئیگا۔ اگر ہزاروں برس بعد ہم نے ان کاموں کے انجام دہی کا علم حاصل کر لیا جو پونے انجام دیتے ہیں تب بھی ہم اس سہولت و عجلت و ارزانی سے انہیں انجام نہ دے سکیں گے جیسے پونے انجام دیتے ہیں۔ ہم کمال پر فوقیت نہیں پاسکتے اور پوک کمال محسوس نہیں۔ اب یہ دیکھنا ہے کہ وہ کیا امور ہیں جو نباتات ایسی عمدگی سے انجام دیتی ہیں اور حیوان انہیں بالکل انجام نہیں دے سکتے۔ تاہم ان سے مفید بھی نہیں۔

حیوان بھی اسی طرح کھاتے نشوونما پاتے اور سانس لیتے ہیں جس طرح نباتات بلکہ بعض اوقات تو ان سے بھی زیادہ عجلت سے۔ لیکن جو عظیم تفاوت دونوں کے مابین ہے وہ یہ کہ پونے کا تغذیہ ہر چیز سے ہو سکتا ہے لیکن حیوانات کی غذا کا انحصار نباتات کی تیار کردہ اشیاء پر ہے۔ ہمیں نباتات خور کا غالباً مطلب تو معلوم ہو گا یعنی ایسے لوگ جو گوشت بالکل نہیں کھاتے اور صرف نباتات پر انکی غذا کا دار و مدار ہوتا ہے اکثر حیوانات بھی نباتات خور ہیں۔ بکری کا گوشت ہم کھاتے ہیں لیکن بکری کی غذا گھاس ہے۔ اس طور پر گویا جس گوشت پر ہمارا انحصار ہے وہ گھاس سے بنا۔ اس لئے اگر

گھاس نہ تو گوشت کے چبے بھی نصیب نہوں۔

پودوں میں یہ عجیب بات ہو کہ وہ
ہر چیز سے تغذیہ حاصل کر سکتے ہیں | اسکی اہمیت پر غور کرتے وقت یہ امر ملحوظ خاطر ہے کہ ہر جانور کو خوراک کی ضرورت ہے ورنہ وہ ہلاک ہو جائے خوراک کے

نام کے ساتھ یہ خیال دل میں گزرتا ہو گا کہ ایسی چیز جو منہ میں رکھ کر حلق میں اتار لی جائے لیکن اکثر جاندار چیزوں کے حلق ہی نہیں ہوتا۔ پھر بھی وہ وقتاً فوقتاً خوراک استعمال کرتے ہیں اسلئے صرف ”کھانا“ کہنا کافی ہے۔ جاندار اور غیر جاندار کے مابین یہی تفاوت عظیم ہے۔ اگر لکھی، انسان یا گھاس کو غذا نہ ملے تو وہ یقیناً ہلاک ہو جائے لیکن پتھر سیکڑوں ہزاروں برس تک بلا غذا کے جیوں کا توں رہتا ہے۔ پتھر جاندار نہیں ہوتا اسلئے یہ اندازہ ہو گیا کہ غذا کا مسئلہ کس درجہ اہم ہے۔

پودوں میں یہ عجیب بات ہو کہ وہ ہر چیز سے بلکہ ایسی چیزوں سے جنہیں نہ کبھی جان تھی اور نہ ہے اپنی غذا حاصل کرتے ہیں لیکن حیوان کی غذا کا دار و مدار انہیں پودوں پر ہے۔ نباتات اور حیوانات دونوں فاقہ سے ہلاک ہو سکتے ہیں۔ انسان باوجود ہوا پانی اور اس بے جان زمین کے فاقہ سے جان دیدگا لیکن نباتات کے لئی یہی بچان زمین جس سے انسان فائدہ حاصل نہیں کر سکتا الوان نعمت ہے۔ اب تم نے دیکھا کہ پودوں کے اولین ذی حیات نوع ہونے کا کیونکر یقین ہوا۔ کوئی حیوان اولین ذی حیات نوع نہیں ہو سکتا کیونکہ کوئی ایسا جانور نہیں جو پودوں کی امداد کے بغیر زندہ رہ سکے۔ دنیا میں جب سب پہلے حیات کی جلوہ آرائی ہوئی تو کوئی چیز بجز ہوائی اور پانی کے

تغذیہ کے لئے مہیا نہ تھی۔ جانداروں میں ان چیزوں پر زندہ رہنے والے صرف نباتات ہی ہیں۔

پودے جو عمل پہلے کرتے تھے وہی اب بھی کرتے ہیں۔ یہ امر افسوس
اور بھی دیکھنا ہی معلوم ہوتا ہے جبکہ ہم اس بات پر غور کرتے ہیں کہ
ابتدائی سادہ پودوں میں جنکے جسم مختصر اور زندگی چند روزہ ہوتی

پونے اب بھی اسی طرح بقید
حیات رہتے ہیں جس طرح
لاکھوں برس قبل تھے

تھی اور آج کل کے تن آؤر درختوں میں کس قدر تفاوت عظیم ہے لیکن یہ تن آؤر درخت
جوں و مرجہ مختلف ہیں اور جو صدیوں تک زندہ رہتے ہیں اور بعض ان میں سے اس دور چتر آؤ
ہیں کہ چار گھوٹے ایک قطار میں انکے تنے کے اندر سے گزر سکتے ہیں اسی طرح غذا حاصل
کرتے ہیں جس طرح ابتدائی نباتات نے سمندر کی تہ میں ہزاروں سال قبل حاصل کی تھی اسکا
باعث صرف یہی ہے کہ ہزاروں سال قبل کے ابتدائی پودے اور آج کل کے بڑے سے
بڑے درخت اپنے تغذیہ اور نشوونما اور تنفس میں اسی عمل پر کار بند ہیں جسکی وجہ سے ہم
انہیں ہم نوع قرار دیتے ہیں اور انکی زندگی کو حیات نباتاتی سے تعبیر کرتے ہیں۔

اب یہ دیکھنا ہے کہ کس طور پر ابتدائے زمانہ سے ان میں تغیرات واقع ہوئے نباتات
کے سوانح حیات معلوم کرنے کے بعد یہ امر بخوبی دریافت ہو سکے گا کہ کس طریقہ پر وہ ہماری
خدمت انجام دیتے ہیں۔

اگر ہم زمین کو خوب گہرا کھودیں تو ہمیں ایک پرت ملے گا اسکے بعد دوسرا اور پھر تیسرا
غرضکہ مختلف طبقات دکھائی دیں گے جو ایک دوسرے سے بالکل مختلف ہیں یہ طبقات جو افسوس
اُس طبقہ کے نیچے ہیں جسپر ہماری بُود و باش ہر پہلے اوپر ہی تھے بتدریج یہ دبے گئے

ان طبقات کے کھودنے پر ہمیں مختلف قسم کے حیوانات اور نباتات کے ڈباچے نظر آتے ہیں۔ جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ اونکی بُود و باش کسی وقت انہیں میں سے کسی نہ کسی طبقہ پر ہوگی۔ اس طور پر ہم یہ بتا سکتے ہیں کہ زمیں پر کیا کیا سوانح حیات گزرے جہاں تک حیات حیوانی کا تعلق ہے اس حد تک یہ دریافت ہم اور دیکھیں۔ برسوں سے لوگ اس دیکھا بھالی میں مصروف و نہمک ہیں۔ ہم آئندہ چلکر اسکا ذکر کریں گے۔ ابھی چند ہی سال سے لوگوں میں حیات نباتی کی دریافت کا چرچا پھیل رہا ہے جسکا انکشاف پہاڑی ذخائر سے ہوتا ہے۔

غالباً یہ تو تم سمجھتے ہو گے کہ زمانہ گزشتہ کے نباتات کا حال دریافت کرنا اگلے زمانہ کے حیوانات کے حالات دریافت کرنے سے زیادہ مشکل ہے۔ جانوروں کی عموماً ہڈیاں مٹی میں جو سخت و دیر پا ہوتی ہیں۔ یا کم از کم انکی علامات دیر پا ہوا کرتی ہیں۔ پودوں کا اس طرح محفوظ رہنا آسان نہیں کیونکہ انکا حصہ کثیر نرم و لافٹ ہوتا ہے۔ اور قدیم بڑے پودے تو بالکل نرم ہوا کرتے تھے۔ بریں ہم پودوں کے متعلق زمانہ حال میں بہت کچھ معلومات حاصل کی گئی ہیں جو کتنا حاصل یہ کہ اگر ہم زمین کو عمیق کھودیں تو ہمیں ایسے پرت یا گھونگے ملینگے جنہیں کسی قسم کے آثار حیات نہیں خواہ حیوانی ہوں خواہ نباتی۔ ان طبقات کے اوپر سوانح حیات کے ذخائر دستیاب ہوتے ہیں جو حیات نباتی و حیات حیوانی دونوں قسم پر مشتمل ہیں۔

نوئے زمین کے سب سے پہلے دی حیات ہشیا

غالباً تم اس امر کا قیاس کر سکو گے کہ ابتدائی پودے کس طرح کے تھے ابتدا میں نہ بڑے درخت تھے نہ پھول لیکن پودوں کا وجود تھا جو

بالکل سادی قسم کے تھے۔ جیسے سمندری گھانس اور اسی طرح کے معمولی پودے جو آج کل کے

معمولی پودوں کی نوعیت کے تھے مثلاً لگڑتا جن اشخاص کو سبارہ میں زیادہ وقوف ہے انہیں اس امر کا یقین ہو کہ حیات کے مراحل ابتدائی میں اس قسم کے پودوں کا وجود تھا جنہیں اب جراثیم کے نام سے موسوم کرتے ہیں جو ہمارے جسم میں داخل اور ہمیں امراض میں مبتلا کر سکتے ہیں۔ یہ عجیب کچھپٹا قمعہ ہے۔ اس امر کا ثبوت ملتا ہے کہ ابتدا میں ایک کم از کم حیات حیوانی کے وجود کے موقع پر سبز رنگ کے پودے تھے جو بالکل سادہ وضع کے تھے۔ اسکی اہمیت بیان کرنا کچھ مشکل نہیں نہیں عنقریب یہ معلوم ہو جائیگا کہ پودے کی سبزی ایسی چیز ہے جسکے ذریعہ سے وہ ہوا سے تغذیہ حاصل کرتا ہے۔ حیوانات یہ نہیں کر سکتے۔ اسلئے حیوں ہی حیوانات کے وجود کا پتہ چلتا ہے اسی کے ساتھ سبز پودوں کے وجود کے بھی پتہ چلنے کی توقع ہوتی ہے کیونکہ سبز پودوں کے بغیر حیوانات کا وجود اس عالم میں دشوار ہے۔

طویل قامت گھانس جسکا نشوونما اگلے زمانہ میں ہوتا تھا اور اب پتھر کے کوئلہ کی شکل میں نظر آتی ہے

جب ہمیں سبزی کا پتہ چلتا ہے یعنی جب ابتدائی حیوان کے وجود کے قریب زمانہ میں سبزی کے وجود کا حال معلوم ہوتا ہے تو ہمیں ایک گونہ مسرت ہوتی ہے کیونکہ اگر اسوقت سبز پودوں کا وجود نہ ہوتا تو اس گتھی کا بٹلھانا مشکل تھا کہ پھر حیوانات کا وجود کیونکر قائم ہوا۔ اس کے بعد ہمارے زمانہ کے عہد قریب میں اس امر کی شہادت دستیاب ہوتی ہے کہ حیات نباتی میں بہت کچھ ترقی ہوئی اور پودے جسم اور مضبوط ہونے لگے۔ اب یہ زمانہ گھانس کا زمانہ ہو گیا اور اسوقت ہر چیز اس موزونیت سے ہو گئی جو گھانس کی زندگی کے لئے ضروری تھی اس کا نشوونما مدت مدید تک ہوتا رہا۔ اسکے بعد وہ طویل القامت ہونے

لگے جسکے نوٹے آج ہماری آنکھ سے پنہان ہیں یہ حالت ایک عرصہ دراز تک قائم رہی یہ طویل القامت پودے اور گھاس کے ڈھچرا ب کوئلہ کی صورت میں نظر آتے ہیں جو دنیا کی بہت کارآمد ثابت ہو رہا ہے۔

وہ زمانہ جبکہ پودوں کا وجود نیا میں ہوا | اس وقت تک ہیں کوئی پتہ نباتات اعلیٰ کا نہیں چلا یعنی کسی قسم کے اشجار یا پھول یا الفاظ دیگر بہار دار پودوں کا کچھ حال معلوم نہیں ہوا شاید یہ قیاس کرو کہ بہار دار پودوں کی توقع فعل عبث ہے کیونکہ اگرچہ بعض اشجار میں پھل لگتے ہیں لیکن سینکڑوں ایسے ہیں جن میں پھول تک نہیں ہوتے لیکن تمام اشجار میں بلا امتیاز پھول ہوا کرتے ہیں اور تمام اشجار وسیع پیمانے اور حیرت انگیز طریقے پر بہار دار ہوتے ہیں۔ طویل القیامت گھاس کے مدت مدید کے بعد بہار دار اشجار کا وجود ہوا ہے۔

جب حیات نباتاتی کی یہ جدید نوع وجود میں آئی تو اس نے اپنے لئے خود جگہ پیدا کر لی۔ اکثر انواع کے پودے جو اس نوع کے وجود سے قبل نشوونما پا رہے تھے یا تو بالکل مہلک ہو گئے یا انکا وجود خال خال رہ گیا۔ بہار دار اشجار انواع قدیم سے زیادہ ہوشیار تھے اور دنیا میں رہنے بسنے کے زیادہ مستحق تھے اسلئے انہوں نے خوب جڑ پکڑ لی جس طرح ریڑھ کی ہڈی والے جانور حیات حیوانی میں اشرف ہیں اسی طرح بہار دار پودے حیات نباتاتی میں انکے وجود سے انواع قدیم کا قطعی استیصال نہیں ہوا۔

اب بھی ہیں نوع اول کے وہ پودے نظر آتے ہیں جو حقیقت ان پودوں سے مختلف نہیں ہیں جسکے ڈھچرا زمین کے اندر مدفون ہیں اور جنکا وجود اس عالم میں بہار دار پودوں کے وجود سے

قبل تھا۔ بہر حال پودوں کی سوانح بتدریج نوع ادنے سے لیکر بہار دار پودوں اور قوی الجشہ اشجار تک مراحل ارتقا کا اظہار کرتے ہیں۔ گو تمام دوسرے انواع کے پودوں کا عالم میں وجود ہے لیکن بہار دار پودے اس نوع کے اشرف الخلق تصور کئے جاتے ہیں۔

پودے کوئی نئی بات نہیں
سیکتے بلکہ فعال قدیم کو بعدگی
انجام دینا جانتے ہیں

تمام تغییرات عظیم او طویل سوانح میں بعض بڑی بڑی طاقیتیں جو ابتدائی پودوں میں تھیں اور انکی ساخت کے بعض امور بدستور قائم ہر فرق صرف اس قدر ہوا کہ امتداد زمانہ کے ساتھ پودے ان طاقوتوں سے

زیادہ کام لینے لگے۔ اشجار نے گھانسن اور کائی کی جو جگھ لے لی وہ اسوجہ سے کہ وہ ان فعال کو زیادہ عمدگی سے انجام دینے لگے جنہیں گھانسن اور کائی غرضہ سے انجام دیتے تھے لیکن عمدگی سے انجام نہ دے سکتے تھے بہین آگے چل کر یہ معلوم ہو گا کہ حیوانات میں یہ بات نہیں ہے۔ امتداد زمانہ کے ساتھ انہوں نے نئی باتیں سیکھ لیں اور اپنے لئے نئی قوت پیدا کر لی۔ ان میں سے بعض اس قدر حیرت انگیز ہیں کہ انکے وجود کا خیال محو حیرت کر دیتا ہے لیکن عالم نباتاتی نے یہی سیکھا کہ فعال قدیم جسے وہ ابتدا سے انجام دیتے چلے آ رہے تھے کس طرح خوبی سے انجام دئے جائیں۔ انکی سوانح طویل میں یہی ایک اہم امتیاز حیوانات و نباتات میں ہے۔

باب (۳)

اس باب میں ہم یہ بیان کریں گے کہ کس تعجب خیز طریقہ پر پورے دنیا میں زندگی کو قائم رکھتے ہیں اور ان حالات کے پڑھنے سے ہم اس راز سے آگاہ ہونگے کہ گھانس کیونکر سنبھولی اس سبزی کے بغیر ہمارا زندہ رہنا محال تھا۔ ہمیں اس بات کا علم ہے کہ ہوائیں کاربانک ایسڈ گیس موجود ہیں۔ جو ہمارے اور جانوروں کے لئے سم قاتل ہیں لیکن پودوں کا یہ بڑا راز ہے جسے کوئی انسان نہیں جانتا کہ وہ اس گیس کا تجزیہ کر کے اس پر اپنی زندگی برقرار رکھ سکتے ہیں جس سے وہ اپنے جسم کی پرداخت اور ہمارے لئے آذوقہ پیدا کر سکتے ہیں جیسے سبزی کی کاغذی اخصاب ہے۔ اس مقصد کے لئے پورے دنیا کی قوت عظیم سے کام لیتے ہیں یعنی سونج کی روشنی سے پودوں کے پتے چمٹے اور باریک ہوتے ہیں اسطور پر وہ حتی الامکان سونج کی روشنی جذب کر لیتے ہیں اور سونج کی روشنی سبزا دہ میں یہ قوت پیدا کر دیتی ہے کہ وہ کاربانک ایسڈ گیس کا دو حصوں میں تجزیہ کر سکیں ان حصوں میں سے ایک حصہ پورے تغذیہ کے کام میں لاتے ہیں۔ دوسرا حصہ ہلکے صاف کر کے ہوا کو واپس کر دیتے ہیں۔ اگر پورے میں اس عمل کی قوت نہ ہوتی تو عالم میں حیات کا وجود ہی نہ ہوتا اور تمام دنیا مردہ پتھر کے مثال ہوتی۔

پودوں کا حیرت انگیز راز | اب یہ دیکھنا ہے کہ پودوں کے تنفس سے کیا مراد ہے۔ اگر پودوں کے متعلق ہمیں اس بارے میں معلوم ہو جائے تو گویا اور تمام ذی حیات کے متعلق علم ہو جائیگا تنفس کا نام لیتے ہی ہمیں خیال گزرتا ہے کہ پھیپھڑوں کے اندر ہوا داخل اور پھر باہر نکلنے

سے سینہ میں اُبھار پیدا ہوتا اور پھر وہ دب جاتا ہے۔

پودوں کے نہ پھید پھید ہونے سے سینہ اور اکثر جانوروں کے بھی پھید پھید اور سینہ نہیں ہوتا لیکن پھر بھی انہیں تنفس ہوتا ہے۔ یہ ضرور نہیں کہ کسی جاندار میں اتار چڑھاؤ کی حرکت ہو یا کسی اور ذریعہ سے وہ سانس لے سکے۔ ہمارا ایسا کرنا اسوجہ سے ہے کہ ہم جلد جلد سانس لیتے ہیں اور ہم نے سانس لینے کا ایک خاص طریقہ سیکھ لیا ہے جو بہت سہل اور کامیاب ہے لیکن عام طور پر تنفس کا عمل کیسا ہوتا ہے خواہ وہ پودوں میں ہو یا درختوں مچھلیوں اور آدمیوں میں۔ جہاں کہیں جاندار نظر آئینگے خواہ پانی کی تہ میں یا پانی سے باہر ہر جگہ ایک خاص چیز جسے آکسیجن کے نام سے موسوم کرتے ہیں دستیاب ہوگی۔ گو ہم نے اُسے دیکھا اور سنا نہ ہو لیکن جب ہم کسی چیز کو دیکھتے ہیں تو ہماری نگاہ آکسیجن میں سے ہو کر گذرتی ہے کیونکہ یہ ہوا کا جزو اہم ہے۔

آکسیجن ہوا نیز پانی میں پائی جاتی ہے۔ اگر کسی جاندار شے کا وجود ہوا میں قائم ہے تو وہ ہوا میں سے آکسیجن جذب کرتی رہتی ہے اور اگر پانی میں ہے تو پانی میں سے آکسیجن حاصل کرتی ہے۔ ابتدائی پودوں نے پانی میں سے آکسیجن حاصل کی۔ کیونکہ انکا وجود پانی میں قائم ہوا۔ انہوں نے بھی اسی طرح آکسیجن حاصل کی جس طرح کیکڑے مچھلیاں اور دوسرے جانور آج حاصل کر رہے ہیں۔ بعد میں پودے سمندر سے باہر نکلا کر نشوونما پانے لگے جس طرح حیوانات پانی میں سے باہر نکل گئے۔ اب وہ ہوا میں سے آکسیجن جذب کرنے لگے۔ جیسے بلی گھوڑے پرند اور انسان جذب کرتے ہیں۔

تنفس ایسا عمل ہے جو دو افعال مشتمل ہے جو ہمیشہ آگے پیچھے ہوا کرتے ہیں پہلا عمل

آکسیجن کو جذب کرنا ہے پھر فزی حیات اس عمل کو انجام دیتا ہے اور اگر ایسا کرنا موقوف ہو جائے تو بس پھر موت ہے۔ تو اب تنفس کا جزو ثانی کیا ہے؟ یہ استفسار لائق غور ہے۔ اس خیال کے آتے ہی ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ آکسیجن جو اندر داخل ہوئی اُسے کس جگہ بھیجتا ہے اور اس میں کچھ تغیر پیدا ہوتا ہے۔ سیدھی سادی بات تو یہ ہے کہ اس عمل کا جزو ثانی یہ ہے کہ آکسیجن کو پھر ہوا یا پانی میں لوٹا دیا جائے۔ لیکن اگر صرف یہی بات ہو تو اس سے کیا مطلب اور فیصل کیوں نہ عبت سمجھا جائے۔ بات یہ ہے کہ جب آکسیجن تنہا اور بطور خود اندر داخل ہوتی ہے تو وہ اس آتے وقت اور بھی کچھ اپنے ہمراہ لے آتی ہے اور یہی امر باعث امتیاز ہے۔ یہ اور چیز جو اس کے ساتھ باہر آتی ہے۔ اگرچہ ہمیں یقین نہ آئے گا وہی ہوتی ہے جس سے پھر کا کوئلہ، ہیرا، سرسئی کی ساخت ہوتی ہے اور اُسے کاربن کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔

جب یہ کاربن جسے آکسیجن نے جانور یا پودے کو جسم سے حاصل کیا اس کے ساتھ مل جاتی ہے تو اسکی صورت اگر تم دیکھ سکو تو بعینہ آکسیجن کی سی ہوتی ہے۔ گو تم سانس لینے والے کے کتنے ہی قریب ہو لیکن پھر بھی یہ باہر نکلنے والی گیس تمہیں کبھی نظر نہ آئے گی۔

یہ گیس ہوا میں مل جاتی ہے اور گو تمہیں نظر نہ آئے لیکن آکسیجن کی طرح تمہاری نظر اس میں سے ہو کر گزرتی ہے۔ یہ نئی چیز جو آکسیجن کی طرح یا اس چیز کی طرح جو ریل کی قندیلوں میں پہنچا کر جلانی جاتی ہے ایک قسم کی گیس ہے اس کا نام ”کاربن ڈی آکسائیڈ“ ہے ہر جاندار پیدا ہونے کے وقت سے لیکر آخری دم تک آکسیجن کو اندر داخل کرتا اور اس نئی چیز کو جو آکسیجن اور کاربن کے مرکب ہے اور کاربن ڈی آکسائیڈ کہلاتی ہے، باہر نکال کر رہا ہے۔

پودوں کو بھی عمل کرنا ضروری ہے۔ کیونکہ وہ جاندار ہیں اور بغیر اسکے انکی زندگی محال ہے۔ لیکن تیغفس اسی چیز نہیں ہے جسے پودے اچھی طرح انجام دیتے ہوں۔ حقیقت پودوں میں بہت کم اور صرف اسی قدر تیغفس ہے جسقدر انکے زندہ رہنے کے لئے کافی ہے۔ اس امر کا ثابت کرنا آسان ہے کہ پودوں میں کس حد تک تیغفس ہونا چاہئے۔ کیونکہ پودوں کا بھی یقیناً اسی طرح جلد دم گھٹنے لگتا ہے جس طرح حیوانوں کا۔ اگر حیوان کو آکسیجن سے محروم رکھا جائے تو اس کا دم گھٹنے لگیگا اور وہ ہلاک ہو جائے گا۔ یہی حالت پودوں کی ہے۔ اگر انہیں کافی مقدار آکسیجن کی نصیب ہو اور ہر وقت دن رات ٹیسرہ آگے تو نہ صرف پودے بلکہ جراثیم سے لیکر انسان تک دم گھٹ کر مر جائیں۔ جس طرح ہر جاندار کو اسکی ضرورت ہے اسی طرح پودوں کو بھی ہے۔ لیکن اسی کے ساتھ یہ بھی ہے کہ پودوں کو بہ نسبت حیوانوں کے کم مقدار میں آکسیجن مطلوب ہے۔ کیونکہ ان کا تیغفس بہت آہستہ ہوتا ہے اور عجیب بات یہ ہے جیسا کہ آگے چلکر معلوم ہوگا کہ اکثر پودے ایسے عمل میں مشاق ہیں جو عمل تیغفس کے بالکل متضاد ہے اور جسے کوئی جانور انجام نہیں دے سکتا۔ ہر حیوان کی زندگی کا انحصار عمل تیغفس کی تکمیل پر ہے جو پودے اس عجیب عمل کو جسکا ہم عنقریب ذکر کریں گے انجام دیتے ہیں وہ عموماً سبز ہوتے ہیں۔ اگر وہ گھاس کی طرح بالکل سبز نہیں ہوتے تو از کم از کم سمندری گھاس کی طرح بھوے ضرور ہوتے ہیں رنگ کے اختلاف سے کوئی فرق واقع نہیں ہوتا کیونکہ جس چیز نے سمندر کی گھاس کو بھوٹا بنایا وہ وہی ہے جس نے گھاس پر سبز رنگ چڑھایا۔

یہ چیز ایسی اہم ہے کہ اسکی وجہ سے ہمیں دنیا کے نباتات کو دو اقسام میں تقسیم کرنا پڑتا ہے

ایک وہ قسم ہیں سبزی بھورا مادہ ہو دوسری وہ ہیں نہ ہو۔ قسم اول کو سبز پودوں کے نام سے ہم موسوم کریں گے اور اب اُنکے متعلق حالات تحریر کریں گے۔

تقریباً تمام پودے سبز ہوتے ہیں لیکن اوپر بیان کیا گیا ہے کہ ایک قسم کے پودے سبز نہیں ہوتے جیسے گُلمتا۔ تم نے کبھی سبز کُلمتا نہ دیکھا ہوگا۔ جن پودوں میں سبزی نہیں ہوتی وہ خاص قسم کے ہوتے ہیں یہ سمجھنا چاہیے کہ وہ ان امور کو انجام نہیں دیتے جو پودوں کو انجام دینا چاہیے ان میں سے وہ جزو مفقود ہو گیا ہے جو پودوں کی اہم خصوصیات میں سے ہے۔ اس لئے فی الوقت ان کے ذکر سے اجتناب کیا جاتا ہے۔

تمام پودوں کی سبزی و حقیقت ایک ہی حیثیت کی ہے جو ہر جگہ یکساں ہے خواہ وہ سمندر میں ہو یا خشکی پر۔ گو کبھی میں بھی وہی چیز ہے جو گھانس میں یا درختوں کے پتوں میں ہوتی ہے یا اُس کاٹی میں جوڑ کے ہوئے پانی پر جم جاتی ہے۔ اس کا خاص نام ہے لیکن یہاں اس طویل نام کے بیاں کرنے کی ضرورت نہیں ہم اسے صرف سبزی کے نام سے تعبیر کریں گے۔

یہ سبزی ہم چیز ہے اسی کی وجہ سے پودے اپنا کام کرتے ہیں اور یہی امر ہمارے لئے باعث غور ہے۔ آغاز ابتدا سے ہونا چاہئے سبزی ابتدا نہیں ہے بلکہ سورج۔ سبزی بطور خود کچھ کام نہ کر سکتی تھی۔ پودوں کے لئے وہ کوئی مفید شے نہیں بلکہ ایک طور پر بار ہے۔ اگر پودوں کو سورج کی روشنی سے محروم کر دیا جائے تو وہ فوراً ہلاک ہو جائیں یا کم از کم انکی سبزی زائل ہو جائے۔ سورج ہی کی وجہ سے سبزی ہوتی ہے اور سبزی ہونے کے بعد اس کا مصرف یہ ہے کہ اُسکے ذریعہ سے پودا سورج کی روشنی سے متمتع ہو۔

یہ بات بہت زیادہ قابل توجہ ہے کیونکہ اگر ہم پودوں کی سبزی کے افحال کا ذکر بغیر اس علم و یقین کے کریں کہ سُورج کو اس میں کہاں تک غل ہے تو ہم بہت بڑی غلطی میں مبتلا رہیں گے۔ سُورج کے بغیر دنیا میں زندگی کا رہنا محال ہے جس طرح تمام ذی حیات کا ایک دوسرے پر دار و مدار اور جس طرح انکا وجود ایک دوسرے کی خدمت انجام دے بغیر قائم نہیں رہ سکتا جیسا کہ اس سق بن بیان ہو چکا ہے۔ اسی طرح تمام ذی حیات جماعت کا انحصار سُورج پر ہے۔ جماعت کا لفظ پورا پورا صادق آتا ہے کیونکہ اس سے ایک جتنھام اور جسکا ایک دوسرے سے تعلق و انحصار ہے۔

تمام جاندار ایک دوسرے کی مدد سے غذا حاصل کرتے ہیں سُورج کے بغیر ان میں سے کسی کو بھی غذا نصیب نہوتی اور سب کے سب معرض ہلاکت میں آجاتے۔ سچ پوچھا جائے تو ہمارا تغذیہ سُورج کی روشنی اور اسکی قوت ہے۔ پودوں کے متعلق تعجب خیز امر یہ ہے کہ اُن کی سبزی کے بغیر سُورج کی روشنی سے استفادہ ناممکن ہے۔ پہلے تو سُورج ہی پودوں میں سبزی پیدا کرتا ہے اور پھر اسکے ذریعہ سے پودوں کا تغذیہ کرتا ہے اور جانوروں اور انسانوں کا کیونکہ انسانوں کا آذوقہ یا تو نباتات ہیں یا جانور جو نباتات کھا کر پتے ہیں۔ سُورج کے بغیر دنیا میں حیات کا وجود ہی نہوتا یا بالفاظ مختصر سُورج نہ ہو تو زندگی نہ ہو۔

یوں دیکھنے کو تو یہ مختصر سا جملہ ہے مگر کارخانہ ہستی کی بنیاد اس پر ہے اور اسکی صداقت میں کلام نہیں۔ اس کلیہ کا نہ کبھی استثناء ہوا نہ ہے اور نہ ہوگا۔

سبزاوہ جسکے بغیر کوئی جاندار زندہ نہیں رہ سکتا صرف ایک فریبیہ

اگر سُورج کی روشنی زائل ہو جائے تو دنیا کی ہستی مٹ جائے جسکے توسط سے روشنی سے حیات بخشی کا کام لیا جاتا ہے۔

اگر سوج کی روشنی زائل ہو جائے گا اس قسم کا کوئی خطرہ نہیں تو دنیا بھر کی سبزی ہمارے لئے بیکار تمام جانور اور انسان اس وقت معرض ہلاکت میں آجائیں گے۔ زمانہ قدیم کے جاہل اور ان پڑھ شخص کے لئے سوج کی پرستش کے متعلق یہ ایک عذر ہو سکتا ہے۔

جب ہم دن کی روشنی اور گرمی سے استفادہ کرتے ہیں تو ہمیں یہ ضرور خیال ہوتا ہے کہ اگر سوج نہ نکلتا تو نہ گرمی نصیب ہوتی نہ روشنی جس طرح ہماری حالت ہوتی ہے ایسی ہی حالت ان جانوروں کی بھی ہوتی ہے جو اندھیرے میں بہتے ہیں یا درختوں پر خواہ سمندر کی مچھلیاں ہوں یا گھاس اور جراثیم بعض جراثیم ایسے ہوتے ہیں جو سوج کی روشنی سے ہلاک ہو جاتے ہیں اور اسلئے وہ اس سے پوشیدہ رہتے ہیں۔ اگر سوج کی حرارت بہت زیادہ پہنچے یا لو لگ جائے تو ہم بھی ان جراثیم کی طرح ہلاک ہو جائیں لیکن جراثیم کی زندگی کا انحصار بھی سوج پر ہے کیونکہ سوج کے بغیر وہ چیزیں ہی قائم نہیں رہ سکتیں جن پر جراثیم کی زندگی منحصر ہے۔

اب جبکہ ہمیں اس امر کا بخوبی علم ہو گیا کہ سوج کا وجود کس درجہ ضروری ہے تو ہم پودوں کی سبزی کے متعلق اسکو مد نظر رکھ کر غور کریں گے کیونکہ سبزی ہی ایسا ذریعہ ہے جسکے توسط سے اس روشنی کو کام میں لاکر حیات قائم رکھی جاتی ہے۔

چتا کیوں چپٹا | تہیں یاد ہو گا کہ اس سے قبل ہم یہ بیان کر آئے ہیں کہ پتوں میں سبزی کے اور پتہ لا ہوتا ہے | چھوٹے چھوٹے ذرات ہوتے ہیں جس سے پتے لگیں بن جاتے ہیں۔ یہ سبزی پتوں کے سوا دوسرے حصوں میں بھی نظر آتی ہے۔ ہم دیکھتے ہیں کہ اکثر درختوں کے پتے اور ڈالیاں بھی سبز ہوتی ہیں لیکن زیادہ سبزی پتوں ہی پر نظر آتی ہے اور اسی سبزی کے بدلتے

وہ زندہ رہتے ہیں پودوں کے پتے سبزی کے استعمال کا آلہ ہیں پتے کے نام کے ساتھ اُسکے ساخت کا خیال پیدا ہوتا ہے۔ پتے چٹے اور تیلے ہوتے ہیں۔ اسکا پتلا پن اور چٹپا پن اس کا ہے کہ دوسری خاص طور کی اشیاء کو بھی جو پتلے اور چٹے ہوتے ہیں برگ و ورق کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے گو وہ درخت کا جزو نہوں۔ مثلاً کتاب کے ورق۔ یہ واضح ہے کہ ابتدا میں کتابیں بھی صرف پتوں ہی پر تحریر ہوا کرتی تھیں۔

پتوں کے پتلے اور چٹے ہونیکے معقول وجہ ہیں پتے اس غرض سے ہوتے ہیں کہ سبزی کو حتی الامکان سُوج کی کرنوں کے سامنے رکھ سکیں۔ اگر پتے گیند کی طرح گول ہوتے تو صرف اوپر ہی کا حصہ سُوج کی کرنوں کے محاذی ہوتا اور باقی حصہ آٹ میں رہتا اور گویا اس طور پر وہ کارآمد نہ ہوتا۔ اگر تہا رقیاس کام دے سکے تو تم اسکے سوا اور کوئی دوسری صورت سوچو۔ لیکن کتنا ہی سُوجا جائے اس سے بہتر اور کوئی صورت قیاس میں نہ آئیگی۔ تمہیں غالباً اس بات کا خیال بھی نہ آیا ہوگا کہ پتے اس شکل میں کیوں ہیں لیکن یہ سوال قابل غور ضرور ہے اور اسکا جواب سوائے اسکے کچھ نہیں ہو سکتا کہ اس شکل کے علاوہ اور کوئی شکل کارآمد نہیں ہو سکتی۔

سُوج کی کرنیں سبزی کے پتوں کا کام یہ ہے کہ جہاں تک اور جس قدر ہو سکے سُوج کی کرنوں کے ساتھ کیا سلوک کرتی ہیں

روبرو سبزی کو نمایاں کر سکیں اور یہ کام وہ بخوبی انجام دے رہے ہیں پتوں کے دو حصے ہونے چاہئیں اگر ایک سُوج کے محاذی ہو تو دوسرا پوشیدہ۔ لیکن پتے اس درجہ پتلے ہوتے ہیں کہ کرنیں اُن میں سے آ پار گزر سکتی ہیں۔ اس طور پر سبزی کا کوئی حصہ ضائع نہیں ہوتا بعض اوقات جبکہ پتے کسی قدر موٹے ہوتے ہیں تو تم دیکھتے ہو کہ بہت کم سبزی

ضائع ہوتی ہے کیونکہ سبزی کا زیادہ حصہ اوپر کی جانب ہوتا ہے اور ایسے پتوں کو الٹ کر دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ پشت کی ٹیخ پر سبزی بہت کم ہے۔ سبزی کو جتنا سوج کی کرنیں نصیب ہوں وہ بیکار ہے دیکھو کس طرح ایک چیز دوسرے سے مربوط ہے۔

پہلے تو سبزی کو سوج کی کرنوں نے قائم کیا۔ اسکے بعد اس کا قیام ایسے موقع پر ہوا جہاں سوج کی کرنیں بخوبی پڑ سکیں اور وہ کارآمد ہو سکے۔

اب ہم کسی قدر دشواری میں مبتلا ہو گئے لیکن یہ دشواری ناقابل گزر نہیں۔ یہ اس درجہ اہم ہے کہ عام طور پر حیات کا دار و مدار اس پر ہے۔

یہ تو ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ سبزی سوج کی کرنوں کے ذریعہ سے کچھ کام انجام دے رہی ہے۔ یا تحقیقی طور پر یہ کہنا چاہئے کہ سوج کی کرنیں سبزی کے ذریعہ سے بعض کام انجام دے رہی ہیں۔

اب یہ دیکھنا ہے کہ وہ کام کیا ہے ؟



باب (۴)



اس باب میں مزید بیان اس امر کا کیا جائے گا کہ پودے کیونکر ہوا میں زندگی بسر کرتے ہیں ہم میں سے کوئی بغیر ہوا کے زندہ نہیں رہ سکتا۔ لیکن ہمارا جو کچھ کام ہے وہ تنفس ہے۔ پودوں کا اہم لازمیہ ہے کہ وہ ہوا کھاتے اور اس پر زندگی بسر کرتے ہیں۔ سبزی کا وجود سورج کی روشنی سے ہوا۔ اس کا قیام ایسے موقع پر ہوا جہاں روشنی بخوبی پڑ سکتی ہے اور جب اس کا وجود قائم ہو گیا تو یہی سبزی سورج کی کرنوں سے عجیب کام انجام دلانے لگی۔ وہ ہوا میں سے کاربانک ایسڈ گیس اخذ کر کے اس کا دو حصوں کاربن و آکسیجن میں تجزیہ کرتی ہے۔ کاربانک ایسڈ گیس زہر ہوتی ہے لیکن پودے اس کا تجزیہ کر کے اُسے اپنی غذا بناتے ہیں اور نہ صرف اپنی غذا بلکہ ہماری بھی یہی کام ہے جو پودے کرنوں سے لیا کرتے ہیں اور غالباً دنیا میں اس قوت سے کام لینے کی کمال ترین صورت یہی ہو سکتی ہے۔

پودے کیونکر ہوا میں زندگی بسر کرتے ہیں | ہم اپنے سابقہ بیان کا پھر اعادہ کرتے ہیں جس میں پودوں کے تنفس کا ذکر ہے۔ اس موقع پر یہ بیان کیا گیا تھا کہ پودے ہوا سے گھرے ہوئے ہیں۔ ہمیں یہ معلوم ہو گیا کہ اس ہوا میں آکسیجن ہوتی ہے جو خود ایک قسم کی ہوا ہے۔ اسکے علاوہ اور کئی قسم کی ہوائیں ہوتی ہیں اور جس ہوا میں ہم سانس لیتے ہیں وہ ایک مخلوط شے ہے۔ پودے نیز جاندار ہوا سانس کے ذریعہ سے جسم کے اندر داخل کرتے ہیں۔ لیکن سبزی پودے وہ کام کرتے ہیں جو جانوروں سے انجام نہیں پاتا۔ یعنی یہ کہ وہ ہوا کھایا کرتے ہیں۔

عجیب بات یہ ہے کہ جو ہوا پودے کھایا کرتے ہیں یا چہرنگی زندگی کا انحصار ہے وہ وہی ہوا ہے جسے وہ سانس کے ذریعہ سے کھاتے ہیں یعنی کاربانک ایسڈ گیس۔

ہمیں یہ بھی معلوم ہو چکا ہے کہ کاربن ڈی آکسائیڈ دو اجزاء سے مرکب ہے۔ کاربن اور آکسیجن۔ یہ کاربن ضروری چیز ہے۔ صرف اسلئے نہیں کہ اس سے کوئلہ پتھر اور سرئی نسل بنتے ہیں بلکہ ہر شے سے کہ وہ جانداروں کی غذا کا لازمی جزو ہے خواہ وہ جاندار حیوانات ہوں یا نباتات۔

تمام ہوائیں کاربن ڈی آکسائیڈ کا ایک خفیف جزو موجود ہے جس کا ایک جزو کاربن ہے۔ یہ ہوا جہاں تک حیوانات کا تعلق ہے سم قاتل ہے۔ اگر عام ہوائیں مقدار مقررہ سے زیادہ مقدار اس ہوا کی ہو جائے تو ہم سب ہلاک ہو جائیں اس سے ظاہر ہے کہ ہم اس سے کام نہ کھاتے سے کہ سقہ عاری ہیں۔ ہماری تمدن زندگی میں ایک دشواری یہی پیش آتی ہے کہ مکانوں میں تازی ہوا نصیب نہیں ہوتی یعنی یہ کہ اسکو کاربن ڈی آکسائیڈ کے جزو کثیر کے متوازن کیم ہر روک نہیں سکتے۔ لیکن یہ جزو جو ہمارے لئے اور جانوروں کے لئے سم قاتل ہے۔ پودوں کی عین غذا ہے اگر یہ پودوں کی غذا نہ ہوتی تو حیوانوں کے لئے اسکے سم قاتل ہونے کا اندیشہ بھی نہ ہوتا۔ کیونکہ ایسی حالت میں حیوانات کا وجود بھی نہ ہوتا جو اسکے سمیت سے متاثر ہوتے۔

اس طریقہ پر جانداروں کا ایک دوسرے پر انحصار ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ پودے کیونکر اس کاربن ڈی آکسائیڈ سے تغذیہ حاصل کرتے ہیں۔

یہ ہوا پودوں کے لئے بھی ویسی ہی بیکار ہے جیسی ہمارے لئے۔ ہمیں یہ معلوم ہو چکا کہ پودے اسے سانس لینے کے ساتھ ہی نکال دیتے ہیں۔ جس طرح ہم سانس کے ذریعہ اسے باہر نکالتے ہیں۔

جس طرح اپنے یا دوسرے نام کے ذریعہ شدہ ہوا کو پھر سانس کے ذریعہ بار بار اندر داخل کرنا ہمارے لئے باعث ہلاکت ہے اسی طرح پودوں کے لئے بھی دوبارہ اس کو سانس کے ذریعہ اندر داخل کرنا گویا موت کا بلانا ہے۔

پودوں کے لئے کاربن ڈی آکسائیڈ سے تغذیہ حاصل کرنے کی صورت صرف یہ ہے کہ وہ اس کا دو حصوں میں تجزیہ کرتے ہیں جس سے وہ مرکب ہے۔ کاربن و آکسیجن میں سے صرف کاربن کو جذب کرتے ہیں جو ان کے لئے عمدہ غذائے اور آکسیجن کو باہر نکال دیتے ہیں۔

مذکورہ بالا بیانات سے واضح ہوا ہو گا کہ پودوں کا عمل تنفس بالکل متضاد ہے۔ پونے اس عمل کو صرف دن کی روشنی میں کرتے ہیں کیونکہ اس کے لئے انہیں سورج کی روشنی سے امداد لینے کی ضرورت ہے۔ اگرچہ پونے دن میں عمل کرتے ہیں لیکن ان کا تنفس دن رات ہر وقت جاری ہے اور وہ آہستہ مگر محبت کے ساتھ اس عمل کو کرتے ہیں اور بالآخر پتوں سے اس سے زیادہ مقدار میں کاربن حاصل کر لیتے ہیں جتنی وہ واپس دیتے ہیں۔ پودے اسی کاربن کے ذریعہ سے نشوونما پاتے ہیں اسی کی بدولت وہ زندہ رہتے ہیں اور یہی ان کی بلند قاتمی کا متواتر باعث ہوتی ہے بخلاف اس کے لڑکے لڑکیاں ایک خاص عمر تک قد نکالتے ہیں اس کے بعد نہیں بڑھتے۔ نباتات و حیوانات میں یہی بڑا فرق دنیا میں ہے اور اس کا انحصار بالکل اس وقت پر ہے جو پودوں کو حاصل ہوا جس کی بدولت وہ ہوا سے کاربن ڈی آکسائیڈ اخذ کرتے اور اس کا کاربن و آکسیجن دو اجزاء میں تجزیہ کر کے بالآخر آکسیجن کو ہوا میں لوٹا کر کاربن سے نشوونما پاتے ہیں۔ ہر ایک بڑا پودا یہی عمل اپنی عمر بھر کرتا رہتا ہے

اور ۲ گھنٹوں میں جب تک سُورج کی روشنی ہتی ہے عمل جاری رکھتا ہے چونکہ کاربن سے پودوں کا نشوونما ہوتا ہے اس لئے اس کے ذریعہ سے ایسی چیزیں پیدا ہوتی ہیں جو حیوانات کی (جس میں ہمارا بھی شمار ہے) غذا کا کام دیتی ہیں۔

پودوں کے متعلق | تمام جانوروں کو پودوں کی طرح کاربن کی ضرورت ہے لیکن اگر ہوا میں سے کاربن حاصل کرنے کے لئے سولے کاربن دی آکسائیڈ کے ہمیں کچھ نمونے مثلاً

کوئلہ کی کان میں جہاں سے وافر مقدار میں کوئلہ برآمد ہوتا ہے جس سے ہمیں رات میں گرمی اور روشنی نصیب ہوتی ہے یا سمرئی پنسلوں کے ذخیرے میں یا کڑوڑوں روپیوں کے ہیروں کے ڈھیر میں رہتا ہو جہاں بے حساب کاربن ہے تو ہم ایک ہی دن میں بھوکے مر جائیں اور یہ بیش بہا خزانے ہمارے کچھ کام نہ آئیں۔ ان مقامات پر کاربن کی اتنی مقدار دستیاب ہو سکتی ہے کہ اگر اسے کام میں لایا جاسکے تو کڑوڑوں جاندار بن سکتے ہیں لیکن ایسی صورت میں ہماری مثال بعینہ س بادشاہ کی سی ہوگی جس نے یہ دعا مانگی تھی کہ اُس کے پاس کا سب سامان سونا ہو جائے۔ اور جب سب سونا ہو گیا تو اُسے کچھ کھانے تک کو میسر نہیں آیا اور تمام دولت بیکار رہی کیونکہ سونا کھانے کے کام میں تو انہیں سکتا تھا۔ اسی طرح جاندار میں کاربن ملنا چاہئے ورنہ وہ ہلاک ہو جائیں۔ ہیروں یا ہولکے کاربن ڈی آکسائیڈ زندگی بسر نہیں کر سکتے۔ سبز پودوں کی ہی یہ خصوصیت ہے کہ وہ کاربن ڈی آکسائیڈ میں سے جو ہوا میں ملی ہوئی ہے کاربن اخذ کر کے تغذیہ حاصل کر سکتے ہیں اور پھر اپنا جسم حیوانات کی خوراک کے لئے مذکور دیو ہیں جس کے بغیر انسان و حیوان کی زندگی محال ہے۔

سبزی کے عجیب انحال | سبزی کس لئے ہے اور اس کا کام کیا ہے؟ اس کا سیدھا صواب جواب یہ ہے کہ سبزی کے بنیہ انحال مذکورہ بالا کا عمل ہی نہیں ہو سکتا۔

اب دیکھنا یہ ہے کہ کس طور پر یہ عمل ہوتا ہے۔

ہمیں پہلے معلوم ہو چکا ہے کہ کاربن ڈی آکسائیڈ کی ترکیب کاربن و آکسیجن سے ہے اور ان دونوں کا امتزاج بہت گہرا ہے۔ جب تک سبز پودے انہوں کاربن ڈی آکسائیڈ میں سے آکسیجن و کاربن کا ایکنڈ و سرے سے جدا کرنا دشوار ترین کام ہے۔ ان دونوں کا امتزاج اس قدر گہرا ہے کہ ان کے ایکنڈ و سرے سے جدا کرنے کے لئے بڑی قوت درکار ہے جسے مناسب طریقہ اور وقت سے کام میں لانے کی ضرورت ہے۔ اگر تم کافی توجہ اور احتیاط سے کام نہ لو تو یہ دونوں اجزاء اس قدر جلد ایک دوسرے سے ممزوج ہو جائیں گے کہ تمہیں اس کا علم بھی نہ ہو سکے گا۔ یہ تمام باتیں اس لحاظ سے کہی گئی ہیں کہ ہم خود سبز پودے نہیں ہیں اور اس لئے گویا ہمیں اس طرح عمل کرنے کی ضرورت ہوگی۔ ابھی تھوڑا زمانہ گزرا اور غالباً موجودہ نسل کے لوگ اس وقت بچے ہی ہونگے جب انسان نے بڑی دشواریوں کے بعد بہت کچھ مصارف برداشت کر کے اور بڑی ترکیبوں سے بہت کچھ خطرات جھیل کر کاربن ڈی آکسائیڈ میں سے جبکہ وہ کاربن اور آکسیجن سے ممزوج ہوا اس کے دونوں اجزاء کاربن و آکسیجن کو ایک دوسرے سے جدا کرنا سیکھا ہے۔ اگر ہم بھی سبز پتے ہوتے تو یہ صورت پیش نہ آتی۔

سبز پتے کی سبزی میں بطور خود تو کوئی قوت نہیں۔ تم نے یہ معلوم کر لیا ہے کہ ان چیزوں کو جو بڑی شدت سے ممزوج ہیں ایک دوسرے سے جدا کرنے کے لئے کس قدر قوت کی ضرورت ہے

کیل جس قدر گہری گڑھی ہوگی اُسی قدر زیادہ طاقت اس کے باہر نکالنے میں درکار ہوگی۔
 پورے کیوں کر دنیا کی عظیم ترین قوت کو کام میں لاتے ہیں | دنیا میں سُورج کی طاقت سے بڑھ کر کوئی طاقت نہیں۔ پودوں کو اس کا علم ہو اور انسان بھی اس سے آگاہ ہو۔ انسان جب کسی سے

کار بن کو جدا کرنا چاہتا ہے تو سُورج کی طاقت سے کام لیکر اس قوت کا مطالبہ کرتا ہے جو آکسیجن اور کاربن دونوں کو باہم ملائے ہوئے ہے۔ انسان بھی سُورج کی روشنی سے اسی طرح متمتع ہو سکتا ہے جس طرح پتے بلکہ اس سے بھی زیادہ۔ وہ روشنی کو مقید کر کے بیسیوں شکلیں پیدا کر سکتا ہے اور پھر اُسے آزاد چھوڑ سکتا ہو گویا اس طور پر وہ پتے سے بدرجہا زیادہ کام میں لاسکتا ہو۔ انسان وقت واحد میں سُورج کی روشنی سے اس قدر متمتع ہو سکتا ہو جتنا اُتے ہی مدت میں پتے نہیں ہو سکتے۔ دو خطوں کے مابین کے وقفہ میں تپوں کو ایک محدود مقدارِ روشنی کی نصیب ہوتی ہو گو دن کتنا ہی روشن اور دنیا کا سب سے زیادہ گرم مقام کیونہ ہو جہاں سُورج کی روشنی راست اُن پر پڑتی ہو۔ انسان روشنی کو سیکڑوں مختلف طریقوں سے محفوظ رکھ سکتا ہو۔ دو خطہ کے مابین وقفہ میں اگر وہ چاہے تو کروڑوں گنا زیادہ اس روشنی سے متمتع ہو سکتا ہو جو تپوں کو تمام عمر نصیب نہ ہو۔

قوت کھٹے اور اس کو جابجہ طور پر استعمال کرنے کا فرق | یہ ضرور نہیں کہ قوت کی وافر مقدار حاصل ہو۔ ضرورت اس امر کی ہو کہ اس کے استعمال کا طریقہ معلوم ہو کہ اُسے کیونکر کام میں لاسکتے ہیں۔

اگر انجن میں کی طاقت سے دراجبی طور پر کام لیا جائے تو وہ خشکی میں گاڑیوں کی جی قطار اور سمنڈ میں وزنی جہاز چلا سکتی ہو لیکن اگر اس سے کام نہ لیا جائے اور اس کو اس کی حالت پر چھوڑ

دیا جائے تو اس سے ہزاروں جانیں تلف ہونے کا اندیشہ ہے۔ قوت رکھنے اور قوت سے کام لینے کے فرق کا اطلاق ہر چیز پر ہو سکتا ہے خواہ وہ سبزی تپے ہوں یا انجن کی بھاپ۔ اس اتنی سی بات پر کتابوں کے توڑے کے توڑے لکھے جاسکتے ہیں۔ سچ تو یہ ہے کہ دنیا میں منجملہ اور تحقیقی اور سچے اصولوں کے یہ بھی ایک بڑا اصول ہے۔

دولت ایک قوت ہے اور اس سے بہت کچھ عجائبات ظہور میں آسکتے ہیں۔ کافی مقدار دولت کی ہزاروں جانیں سال بہ سال محفوظ اور قائم رکھ سکتی ہے۔ لیکن یہ کون نہیں جانتا کہ صرف دولت کا ہونا ہی اس سے متمتع ہونے کے لئے کافی نہیں ہے۔ اس کا مصرف جاننا اور اس سے کام نہ لےنے کے طریقے سے آگاہ ہونا بہت ضروری ہے۔ ہزاروں آدمیوں کے پاس دولت ہوتی ہے اور اس کا مصرف صرف یہ ہوتا ہے کہ وہ اپنے اور اپنے ساتھ ہزاروں آدمیوں کی زندگی تباہ و برباد کرتے ہیں۔ ہوشیاری بھی ایک قوت ہے لیکن اس سے بھی کچھ منفعت نہیں جب تک اس سے صحیح طور پر کام نہ لیا جائے۔ دنیا کے ہوشیار ترین شخص اس میں نیپولین اعظم کا بھی شمار ہے۔ اس کی ہوشیاری اس درجہ تھی کہ اگر وہ صحیح مصرف میں لائی جاتی تو دنیا کی حالت ایسی چھپی ہو جاتی کہ آنے والی نسلیں اس سے مستفید ہوتیں لیکن نیپولین اپنی قوت کے صحیح استعمال سے ناواقف تھا اور اس وجہ سے اس نے نہ کروڑ مرد و عورت اور بچوں کی جانیں تلف کر دیں اور اس سے کہیں زیادہ تعداد اشخاص کی رشتہ خوشتی ملیا میٹ کر دی اور بالآخر خود بے یار و مددگار قید خانہ میں جان دی۔ یہی فرق قوت رکھنے اور قوت سے کام لینے میں ہے۔

آؤ پھر اب سبز پتے کے حال پر غور کریں۔ سُبُوح کی روشنی جو اس کی پُرتی ہر ایک قوت ہے ہوشیار آدمی باہم متفق ہو کر بہت کچھ تیاریوں کے بعد اس سے زیادہ قوت پر دسترس حاصل کر سکتے ہیں جو سبز پتے کو حاصل ہوتی ہے لیکن اس سے کام نہیں نکال سکتے اور اس لئے جو کام سبز پتا انجام دیتا ہے اس کے انجام دینے سے وہ قاصر ہیں۔ سبز پتے کی سبزی سُبُوح کی جس قدر روشنی پاتی ہے اُسے کام میں لاتی ہے یعنی یہ کہ ہوا کی کاربن ڈی آکسائیڈ کا اس کے بدولت تجزیہ کر کے کاربن کو پودے کے لئے جذب کر لیتی ہے۔ یہ عمل بلا شور و ضغیب انجام پاتا ہے۔ اس میں نہ کسی گل کی ضرورت ہے نہ بہت زیادہ حرارت کی نہ اس میں کچھ ضائع ہوتا ہے نہ بگاڑ۔ دنیا میں کوئی مثال اس سے بڑھ کر نہ ملے گی جس میں قوت سے ایسے کمال کے ساتھ کام لیا گیا ہو۔ یہ نہ صرف بہترین صورت ہے بلکہ کامل ترین جس کے بغیر یہ شاندار دنیا محض اپنے تمام عجائبات حیات و خوش و طیور چرند و پرند، جمادات کی طرح بے جان ہوتی یہی صورت میں بلوغ کی سیر کرتے وقت یا سبزے پر خوش خرامی کے موقع پر آفتاب کی روشنی اور برگ گیاہ کے روبرو اظہارِ تعظیم کے لئے کیا تمہارا دل نہ چاہے گا اور کیا اس صانعِ ازیلی کی حکمت کے تم قابل نہ ہو گے۔

اظہارِ تعظیم کے لئے | گو اس میں شک نہیں کہ تم روشنی اور برگ گیاہ سے عجیب اور عظیم تر ہو کیوں محسوس ہو رہے | اور گو وہ بھی اس وجہ سے عجیب و شایا ہیں کہ انہیں کے بدولت تمہارا وجود ہے لیکن اس سے کون انکار کر سکتا ہے کہ انسان ضعیف البنیان انہیں دیکھ کر جو حیرت نہیں ہوتا اور ان کی کلفت و اُنس کے ساتھ اس خالق کی عظمت و جبروت کی ہیبت دل بڑھاری نہیں ہوتی جس کا یہ سب کیا دہرا ہے۔

باب (۵)

ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ حیات کا خواہ وہ کسی نوعیت کی ہو دار و مدار غذا پر جب تک سمندروں کا وجود نہ تھا بنیر پانی کے کوئی ہستی قائم نہ رہ سکتی تھی۔ وسیع سمندر جو دنیا کے تقریباً تین چوتھائی حصوں پر پھیلے ہوئے ہیں حیات سے معمور ہیں۔ سمندر کی تہ جانوروں کا فرش ہے جہاں وہ انسانوں کی نظر سے دور پیدا اور ہلاک ہوتے رہتے ہیں۔ سمندر میں حیات اس قدر اہمیت نہیں رکھ سکتی۔ کیونکہ غذا کے لئے آکسیجن کی ضرورت ہے اور سمندر میں اسکی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ پہلے ذی حیات سمندر سے نکل کر کنائے پر آگئے ہونگے۔ اس باب میں چاند نے غالباً مدد کی ہوگی کیونکہ چاند کی وجہ سے جوار بھٹا آتا ہے اس طور پر جو ذی حیات جوار بھٹے کے ساتھ کنائے پر آکر پھر سمندر میں چلے جاتے ہونگے ان کو یہ تبدیلی گراں نہ گزرتی ہوگی۔ خشکی میں حیات کو آکسیجن نصیب ہوئی جس کی اسے ضرورت تھی یہاں تک مدایج حیات میں ترقی واقع ہوئی۔

حیات کا آغاز | ہمیں یہ امر بتیقن معلوم ہو چکا ہے کہ زمین کی سرگزشت میں ایک وقت ایسا تھا
کیونکہ سمندر سے ہوا جبکہ اس میں حیات کا پتہ بھی نہ تھا۔ اس کا علم اس وجہ سے ہوا کہ زمین کے حالات میں ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ایک زمانہ میں اس میں اس درجہ حرارت تھی کہ کسی ذی حیات کا وجود ممکن نہ تھا۔ سوانح حیات کے تذکرہ کا جس کا انجام وجود انسانی پر ہوتا ہے اس وقت سے آغاز کرنا مناسب ہے، جبکہ حیات کا وجود خشکی پر ہوا جہاں اس وقت تک کسی ذی حیات کا وجود نہ

تمث تھا۔ اس تسلسل سے یقیناً یہ سرگزشت معقول طور پر دیکھ پٹ ہو جائے گی۔

سب سے پہلے یہ دیکھنا ہے کہ حیات کے وجود کے لئے کس چیز کی ضرورت ہے۔ پہلے اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ خاص نوعیت کی غذا کے بغیر کوئی جاندار قائم نہیں رہ سکتا۔ اس امر کا بھی ہمیں علم ہو چکا ہے کہ تمام جاندار چھوٹے یا بڑے غذا حاصل کرنے کے لئے پودوں کی اعانت کے محتاج ہیں لیکن پودے ہوا پانی اور مٹی جیسے سادے اشیاء سے اپنا کام نکالتے ہیں۔ اس صورت میں بلاشبہ پودے ہی ابتدائی ذی حیات ہیں جہاں تک ان کے تغذیہ کا تعلق ہے۔ اس لحاظ سے تو وہ زمانہ آفرینش سے بہت قبل عالم وجود میں آسکتے تھے کیونکہ جن چیزوں کی انہیں ضرورت تھی وہ زمین پر پہلے سے موجود تھیں لیکن ایک چیز جس کی انہیں ضرورت تھی اس کا وجود اس وقت تک نہ تھا۔ یہ اہم اور ضروری چیز پانی تھا۔

اس سلسلہ کو جاری رکھنے سے قبل یہ بیان کر دینا ضرور ہے کہ پانی کا وجود تین صورتوں میں ہوتا ہے اس کی تین صورت کو ہم پانی کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اگر اس میں زیادہ برودت پیدا کر دی جائے تو وہ منجمد ہو جاتا ہے اور اس وقت ہم اسے برف کہتے ہیں۔ لیکن پھر بھی دراصل وہ پانی ہی ہے۔ اگر ہم اسے جوش دین تو وہ بخار کی شکل میں دوسری ہواؤں کی طرح ہوا میں اڑ جاتا ہے۔ برف کی طرح یہ بھی پانی ہے صرف اس میں رقت نہیں ہوتی جس طرح برف منجمد پانی ہے یہ ہوائی پانی ہے۔

یہ امور ایسے صاف و صریح ہیں کہ غالباً ہر شخص کو اس کا علم ہے۔ گو اس کی جانب کبھی توجہ نہ کی گئی ہو۔ جب تک توجہ نہ کی جائے محض علم بے سود ہے۔ اگرچہ یہ سیدھی سادہ باتیں

ہیں لیکن یہ اس درجہ اہم و ضروری ہیں کہ دنیا میں شاید ہی اور کوئی بات اس قدر اہم و ضروری ہو۔
 کیونکہ اگر پانی کی موجودگی رقیق نہیں بلکہ بخار کی شکل میں ہوتی ہو تو دنیا کا تمام پانی ایک وقت
 میں جبکہ حرارت کی مقدار بڑھی ہوئی تھی بخار کی شکل میں ہوگا اس بارے میں شک و شبہ کی
 گنجائش باقی نہیں رہتی کوئی شخص یہ نہیں بتا سکتا کہ پانی کسی ایک شکل میں کتنے عرصہ تک رہا
 لیکن گمان غالب ہے کہ حیات کے وجود سے لاکھوں برس پیشتر تک رہا ہوگا۔ حیات کے
 وجود سے قبل وہ بخار کی صورت میں ہوگا۔ ذی حیات کے لئے پہلی ضروری چیز رقیق
 یا سیال پانی ہے۔ جہاں کہیں رقیق یا سیال پانی نہیں وہاں حیات کا وجود بھی نہیں ہو سکتا۔
 زمین پر جب بخارات کے سوا پانی کی دوسری شکل نہ تھی تو اس وقت حیات کا بھی وجود نہ تھا۔
 امتداد زمانہ سے زمین ٹھنڈی پڑتی گئی زمین ہمیشہ ایک مقررہ محور پر آہستہ مگر استقلال کے ساتھ
 گردش کرتی رہی ہے۔ اس باعث سے اس کی حالت میں تغیر واقع ہوتا رہتا ہے جس محور پر
 وہ گردش کرتی ہو وہی ایسا مقام ہے جہاں اس قدر ٹھنڈ ہوگی کہ پانی جو شکل بخار و بخیر زمین پر
 محیط تھا رقیق ہونے لگا۔ حیات کے تعلق سے قطع نظر کر کے بخیر پانی اور بخار میں کچھ زیادہ فرق
 نہیں ہے۔ ایک لمحہ میں وہ ایک حالت سے دوسری حالت میں متغیر ہو جاتا ہے اور اس قسم کا تغیر
 کروڑوں مرتبہ ہوتا رہتا ہے۔ جہاں تک حیات کا تعلق ہے پانی کی بخاری یا رقیق حالت میں
 یہ فرق ہے کہ جب تک وہ بخار کی صورت میں رہتا ہے اس میں حیات کا وجود ناممکن ہے۔ لیکن
 جب رقیق حالت میں ہوتا ہے تو زندگی کا امکان ہوتا ہے۔ اگر چاہاں کہ ہمیں یہ پتہ نہ چلا کہ
 حقیقت حیات کیا شے ہے لیکن اس امر کا یقین ہے کہ خواہ وہ کچھ ہی کیوں نہ ہو رقیق پانی

میں اس کا وقوع ہوا کرتا ہے۔

حیات کی ابتدا سمند | اس کہنے سے کہ حیات کی ابتدا پانی سے ہوئی یہ مقصود نہیں
سے کیوں ہوئی کہ پانی کے چند قطرات آسمان سے نازل ہو کر کسی جگہ جمع ہوتے

ہی حیات کی ابتدا ہو گئی۔ ممکن ہے کہ اس طرح پانی کے مجتمع رہنے کے عرصہ بعد حیات کی ابتدا
ہوئی ہو لیکن اس میں شک نہیں کہ اس سے قبل حیات کا نہ وجود تھا اور نہ ہو سکتا تھا
اور یہ کہ جب کبھی حیات کی ابتداء ہوئی اول پانی ہی میں ہوئی۔ پہلی بارش جو زمین پر
پڑی ہوگی وہ کھولتے پانی کی ہوگی اور اس لئے پہلے پہل گرم پانی کے کنڈ قائم ہوئے
ہو گئے جن میں ذی حیات کا قائم رہنا دشوار ہوگا۔

اگرچہ رقیق پانی میں حیات کا وجود ہو سکتا ہے اور ہوتا ہے لیکن یہ ضرور نہیں کہ وہ
بہت گرم ہو۔ کیونکہ کھولتے پانی میں ذی حیات کا وجود قائم نہیں رہ سکتا۔

جوں جوں زمانہ گزرتا گیا اور زمین ٹھنڈی پڑتی گئی تو جھیلوں وغیرہ کا پانی ٹھنڈا
پڑتا گیا۔ آہستہ آہستہ اس قدر پانی دنیا میں ہو گیا کہ نہ صرف جھیل اور تالاب ہی بنائیں
قائم ہوئے بلکہ سمندر کا بھی وجود ہو گیا۔

بعض لوگوں کا خیال ہے کہ حیات کی ابتدا غالباً خطوط شمالی یا جنوبی کے قریب ہوئی ہوگی
کیونکہ ان مقامات پر سورج کی کرنیں کم پڑتی ہیں جس کی وجہ سے وہ ٹھنڈے رہتے ہیں۔ بہر حال
حیات کی ابتدا ایسے ہی مقام سے ہوئی جہاں پانی میں اس قدر حرارت نہ تھی کہ حساب انداز
میں زندہ نہ رہ سکیں۔

ذی حیات کا | جس طرح ذی حیات کی ابتدا سمندر سے ہوئی ویسے ہی آج بھی سمندر ذی حیات
تہ آب پر فرش سے معمور ہیں۔ یہ امر ہرگز نظر انداز نہ کرنا چاہئے اور ہرگز یہ خیال نہ کرنا چاہئے
کہ خبر مچھلیوں کے اقسام اور گھانس کے سمندریں اور کوئی ذی حیات نہیں ہوتا۔

سمندر جس کا پانی دنیا کے تین چوتھائی حصہ کو گھیرے ہوئے ہے ذی حیات ہر پورے
اگرچہ بہت سے ذی حیات سمندر سے نکل کر خشکی میں آئے لیکن پھر بھی ابتدا سمندر سے
ہوئی اور اب بھی وہ لاکھوں مخلوق کا مسکن ہے۔ یہ امر بھی ذہن نشین رہنے کے قابل ہے کہ
سمندر کی تہ میں اس قدر ذی حیات موجود ہیں کہ تمام حصہ تری میں جو دنیا کے تین چوتھائی
حصہ کو گھیرے ہوئے ہے انسانی آنکھ سے اوجھل کہیں تل کھنے کو جگہ نہیں ہے۔ سمندر کی تہیں
ذی حیات کی اتنی کثرت ہے کہ گویا تمام تہ پر اس کا فرش بچھا ہوا ہے۔ اس کے علاوہ سطح آب پر
متحرک جاندار تیرتے ہیں حیات کی ابتدا سمندر سے ہوئی اور اب بھی سمندر ذی حیات کی
تعداد کثیر کا بلجا و مائن ہے۔

سب سے پہلے ذی حیات | فی الحال ہم مختصراً دنیا کی زندگی کے مختلف مروج کا حال بیان کرتے
کا دنیا میں وجود ہیں۔ یہاں اس امر کے بیان کرنے کی ضرورت نہیں کہ سب سے پہلے
ذی حیات کس نوعیت اور ساخت کے تھے بلکہ سلسلہ بیان جس طور پر شروع کیا گیا ہے
اُسے قائم رکھا جائے گا۔ یہ امر ملحوظ خاطر رہنا چاہئے کہ سب سے پہلے ذی حیات پودے تھے
انہیں سولے سیدھی سادی غذا کے کچھ میسر نہ تھا۔ کیونکہ ابتدائے ذی حیات ہونے کی وجہ
سیدھی سادی غذا کے سوا اور کچھ دستیاب ہو سکتا تھا۔ صرف پودے ہی ایسی چیز ہیں

جو سادی عنذ اپر قائم رہ سکتے ہیں۔

جوں جوں زمانہ گذرنا گیا۔ ابتدائی ذی حیات او بہت سے ذی حیات پیدا کرتے گئے جن میں بعض اپنی اصل سے مختلف ہوتے گئے اور اس طور پر سمندریں نہ صرف ذی حیات کی تعداد کثیر موجود ہے بلکہ اس کے مختلف انواع بھی ہیں جن میں جانوروں کے ابتدائی مدارج کے انواع شامل ہیں۔

حیات کے اوائل خشکی پر آنے کے | کسی نہ کسی وقت عجیب و غریب تغیرات پیش آئے ہوں گے۔ ذی حیات موقع پر عجیب و غریب تغیرات | مخلوق کو جن کی پیدائش و نشو و نما سمندریں ہوئی گزشتہ و آئندہ مخلوق کی طرح پانی کی اسی طرح ضرورت ہوگی جیسے آج کل کے اطفال کو ہوتی ہے۔ انہوں نے کسی نہ کسی وقت سمندر سے باہر نکلنے کی جرأت کی ہوگی۔ درحقیقت یہ بڑی بات تھی۔ ممکن ہے کہ کسی نے ہوا میں اونچا اڑ کر سمندر کو چھوڑا ہو لیکن یہ زیادہ قرین قیاس نہیں کیونکہ اس طور پر گویا دفعۃً تغیر عظیم واقع ہوتا ہے۔ جو صورت غالباً پیش آئی ہوگی وہ یہ ہوگی کہ بہتے بہتے وہ سمندر سے باہر خشکی میں آ نکلے ہوں گے۔ یہ صورت حال اس طور پر اس لئے بیان کی گئی کہ ہماری سمجھ میں آ سکے ورنہ درحقیقت ان کا خود بہتے بہتے نکل جانا درست نہیں۔

اب ذرا خیال تو کرو کہ حیات کا سمندر سے نکل کر خشکی میں پہنچنا کس طور سے واقع ہوا اسی صورت میں کہ کوئی عظیم تغیر واقع نہ ہوا اور نہ ارادہ کا امکان ہو کیونکہ ان میں قوت ارادی کا وجود نہ تھا چاند نے کیونکر حیات کو | معلوم ہوتا ہے کہ چاند نے اس بارے میں حیات کی امداد کی اور اسی کناے تک پہنچایا | کی بدولت خشکی پر حیات کا وجود ہوا۔ چاند سے جو آب بھاٹا آتا ہے

اور جوار بھاٹا ہی حیات کو پانی سے باہر نکال لایا۔ یہ ایک مزید مثال اس امر کی ہے کہ چیزیں باہم ایک دوسرے کی مدد سے کام انجام دیتی ہیں۔ یہ بات کسی کے وہم و گمان میں بھی نہ آئی ہوگی کہ چاند کی بدولت خشکی پر حیات کا وجود ہوا۔ لیکن صورت حال یہی ہے جوار بھاٹے نے وہ کام کیا جو دوسرے سے ناممکن تھا۔ اسی کے بدولت ترسیلے خشکی میں حیات کی تبدیلی واقع ہوئی کیونکہ اس طور پر تبدیلی دفعۃً ظہور پذیر نہیں ہوئی کہ دروں مخلوق آج بھی اسی عمل کو ثابت کر رہے ہیں۔ ان کا اصلی مسکن اُتھلے پانی میں ہوتا ہے جو سمندر کے کنارے پر ہوا کرتا ہے۔ پانی کی موجیں انہیں اکثر چٹانوں تک پہنچا دیتی ہیں اور جب تک پھر جوار بھاٹا نہیں آتا یہ خشکی ہی میں گزارہ کرتے ہیں کیا یہ ممکن نہیں کہ کچھ عرصہ کے بعد ان میں اس قسم کی صلاحیت ہو جائے کہ پانی کے بغیر بھی گزارہ کر سکیں اور خشکی میں اپنا مسکن اختیار کر سکیں۔ اس سے یہ مطلب نہیں کہ بالکل پانی کے بغیر وہ زندہ رہ سکیں۔ کیونکہ بغیر پانی کے زندگی محال ہے۔ زندگی کا وجود پانی ہی سے ہے۔ گو ہم سمندریں ڈوب جاسکتے ہیں لیکن خود ہمارا جسم تین چوتھائی پانی ہے۔

پانی کے بغیر رہنے سے یہ مراد ہے کہ فی الحقیقت وہ پانی سے گھرے ہوئے ہوں حیات کے باہر آنے میں غالباً سوج نے بھی مدد کی۔ اس طرح کہ جوار بھاٹوں سے جو کنڈ بن گئے انہیں کھا دیا ممکن ہے کہ بعض ذی حیات سمندروں سے بہرہ بہتے پانی کے چشموں میں جا پہنچے ہوں اور سوج نے یہ سلوک کیا کہ ان چشموں کو کھادیا۔

مداہج ترقی طے کرنے کے لئے | اس کی کیا وجہ ہے کہ حیات نے سمندر میں اتنی ترقی
حیات کو بندہ خشکی میں کسوں آنا پڑا | نہیں کی جتنی خشکی میں - اس سوال کا جواب دینے سے

قبل یہ امر ذہن نشیں رکھنا چاہئے کہ حیات نے سمندر میں بہت کم ترقی کی ہے سمندر میں
حیات کی اعلیٰ ترین نوع مچھلیاں ہیں۔ بڑی سے بڑی اور چالاک سے چالاک مچھلی بھی فی ٹون
نہیں ہوتی۔ پانی کی طرح وہ بھی ٹھنڈی ہوتی ہے۔ اس میں کسی قسم کا احساس نہیں ہوتا اور
یقین ہے کہ جب تک ہ سمندر میں رہیں گی اُن میں کوئی ترقی نہ ہوگی۔

یہ سچ ہے کہ بعض عجیب مخلوق بھی پانی میں ہوتے ہیں مثلاً ویل وغیرہ جس کا خون
گرم ہوتا ہے اور گوہ سمندر میں رہتیں اور مچھلیوں کے مانند نظر آتی ہیں لیکن حقیقت
مچھلی نہیں ہیں وہ مچھلیوں سے کہیں بلند تر نوعیت کے ہیں اور ان کا وجود بھی زیادہ
قدیم نہیں ہے گو وہ پانی میں رہتے ہیں لیکن ہوا میں سانس لیا کرتے ہیں اور یہی بڑا فرق ہے۔
ہمیں یہ تو معلوم ہو چکا ہے کہ ہر ذی حیات کو تنفس کی ضرورت ہے ورنہ وہ ہلاک ہو جاتا
یعنی یہ کہ لے ہمیشہ تازگی کیسجن ملنا چاہئے جس مہلت اس سے لے آکسیجن حاصل اور صرف
ہوتی ہے اس سے اس کا اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ اس کی زندگی کس طور کی ہے اور کس تک
وہ زندہ رہ سکتا ہے یہ ظاہر ہے کہ جس مقدار میں کیسجن حاصل کیا جاسکتی ہے اس کا انحصار
اس کے مقدار دستیابی پر ہے۔

حیات کی رسائی کیونکر | اگرچہ حیات کا وجود پانی میں ہوا اور عرصہ دراز تک میں قیام ہا
سمندر کی تک ہوئی | جب تک کہ اور کہیں اس کا عمل دخل نہیں ہوا۔ لیکن پانی میں اس

اس سے زیادہ ترقی نہ کی جتنی ترقی اس قلیل مقدار آکسیجن کی دستیابی پر منحصر تھی جو پانی میں موجود تھی۔

اس کی بعینہ مثال یہ ہے کہ اگر تمہارے پاس محدود مقدار کی رقم ہو تو تمہارے اخراجات اس گنجائش تک محدود ہوں گے۔ سمندر میں حیات کا قیام عرصہ دراز تک ہا اور اس عرصہ میں جس قدر آکسیجن دستیاب ہو سکتی تھی وہ اس کے بہترین مصرف سکتی ہی یہاں تک کہ اس اکتساب میں کسی مزید ترقی کی گنجائش نہ رہی۔

سمندر کے پانی کی تمام آکسیجن کی مقدار گویا زیادہ نہ تھی لیکن بقائے حیات کے لئے کافی تھی۔ یہ آکسیجن ہوا سے دستیاب ہوتی تھی اس طور پر سطح آب کے قریب جو کمرہ ہوا سے دوسرے درجہ پر تھا اُس سے کافی مقدار آکسیجن کی دستیاب ہو سکتی تھی لیکن منہ میں اس سے کم پہنچتی تھی۔ خیال یہ کیا جاتا ہے کہ سمندر کی تہ میں جس آکسیجن پر زندگی کا قیام ہے وہ بہتے ہوئے پانی کے ذریعہ پہنچتی ہے جو کسی وقت میں زمین کے ٹھنڈے مقامات کے پانی کی اوپری سطح ہو گا اور گرم مقامات میں پہنچ کر نیچے اتر گیا اور اپنے ساتھ آکسیجن کی ضروری مقدار تہ کی حیات قائم رکھنے کو لیتا گیا۔

ابتدائی ذی حیات کی کیونکر | اس امر پر غور کرتے وقت یہ امر واضح ہو گا کہ اُتھلے سمندر کے خشکی تک تدریج رسائی ہوئی | کناروں کا پانی ہمیشہ جوار بھلائے کی وجہ سے ہلکی موجوں میں خشکی کے جانب پھیلتا رہتا ہے۔ اگر تم کنارے پر کھڑے ہو تو پے در پے تمہارے پیران موجوں سے بھگتے رہیں گے۔ یہ موجیں آکسیجن کی رسائی کا بہترین ذریعہ ہیں اور یقیناً

آکسیجن ہی ایسی چیز ہے جس سے پانی نیز کناسے کی چٹانوں پر اس قدر انواع و اقسام کے ذی حیات کا وجود ہے۔ آکسیجن کے اس مقدار میں دستیاب ہونے ہی کی وجہ سے مخلوقات نے بتدریج ڈبکی لگانا سیکھا۔ یہ ڈبکی پانی کی نہیں تھی بلکہ ہوا کے بحسب عظیم میں غوطہ بازی تھی۔

پانی کی آکسیجن کی مقدار ہوا میں کی آکسیجن کی مقدار سے نسبتاً بہت کم ہوتی ہے ہوا میں آکسیجن کی تمام ہوا کا پانچواں حصہ ہوا کرتا ہے اسی صورت میں ان دونوں کی حالتوں میں وہی فرق ہے جو افلاس و امارت میں ہوتا ہے۔

ایسی صورت میں حیات کو پانی سے نکل کر خشکی میں آنے کا کافی حیلہ مل گیا۔ اس میں شک نہیں کہ پہلے تو یہ حالت گراں گزری ہوگی۔ کیونکہ بذریعہ نفس پانی میں آکسیجن حاصل کرنے کا جو انتظام تھا وہ ہوا میں سے آکسیجن حاصل کرنے کے لئے بالکل کارآمد نہ تھا۔ یہ امر ضرور باعث تعجب ہو لیکن اس کی صداقت سے انکار نہیں کیا جاسکتا۔ دیکھو جب مچھلی کو پانی میں سے باہر نکالا جاتا ہے تو وہ مرجاتی ہے یعنی یہ کہ اس کا دم گھٹ جاتا ہے اگرچہ باہر ہوا میں اسے اس سے زیادہ آکسیجن دستیاب ہوتی ہے جتنی پانی میں دستیاب ہوتی تھی لیکن دراصل وہ آکسیجن نہ ملنے ہی کی وجہ سے مرجاتی ہے۔ کیونکہ اس کے پھیپڑے تو ہوتے ہی نہیں جس سے وہ سانس لے صرف جبرے ہوتے ہیں جس سے وہ سانس لیتی ہے اور وہ اس طور پر کہ پانی کی آکسیجن چھین کر اس کے حلق میں اتر جاتی ہے۔

اس تغیر عظیم کا وقوع اور | ایسی صورت میں حیات کے سمندر کے کنارے پر پہنچنے کے بعد اسے
 حیات کی تعجب انگیز ترقی پھیپڑوں کی ضرورت پڑی تاکہ ہوا میں آگے کیسبن سے کام لے سکے
 پھیپڑے نہ ہونے کی صورت میں آکسیجن کی تعداد کثیر کی موجودگی میں بھی حیات قائم
 نہیں رہ سکتی جس طرح مچھلی باوجودیکہ اُسے سمندر کے باہر بے انتہا آکسیجن دستیاب ہوتی ہے
 پھر بھی آکسیجن کے حاصل نہ ہونے سے دم گھٹ کر مر جاتی ہے۔ بہر حال کسی نہ کسی ترکیب
 اس دشواری پر عبور ہو گیا۔

ہمیں یہ معلوم ہو چکا کہ جو اربھائے نے کس طرح مدد دے کر یہ بات سکھا دی کہ اس کی
 عدم موجودگی میں کس طرح سانس لیا جائے اور پھر پانی کی موجوں کو اس نے ان تک پہنچا کر
 کس طرح ان کی گلو خلاصی کی۔

ایک عرصہ طویل اور بہت کچھ ناکامیوں کے بعد تغیر واقع ہوا۔ گو بہت سوزی حیات
 سمندر ہی میں ہے جیسے کہ آج تک موجود ہیں۔ اور جس طرح خشکی میں بڑے بڑے ذی حیات
 ہیں اسی طرح پانی میں بھی۔ لیکن مدارج حیات کے تمام عجیب و غریب مراحل تری سے خشکی میں
 منتقلی کے انقلاب کے بعد ظہور میں آئے۔ یہاں سے ان مدارج ترقی کا حال
 شروع ہوتا ہے۔



باب (۶)

ہیں یہ معلوم ہو چکا کہ حیات سمندر سے برآمد ہوئی اور اس کی حقیقی ترقی کا آغاز اس زمانہ سے ہوا جب کہ وہ کنارہ بہ کرائی۔ جہاں اسے آکسیجن کی مقدار اس سے زیادہ تیسر ہوئی جتنی سمندر میں دستیاب ہوتی تھی۔ آکسیجن کے بغیر حیات میں حرارت نہیں ہو سکتی۔ اگر خون میں کی آکسیجن ٹھنڈی پڑ جائے تو زندگی کا خاتمہ ہو جائے۔ تمام مردوں، عورتوں، چرندوں، پرندوں کا خون گرم ہوتا ہے۔ لیکن مچھلی کا خون گرم نہیں ہوتا اس لئے مچھلیاں مدارج حیات میں ترقی نہیں کر سکتیں۔ انہیں کبھی حیات کے اعلیٰ مدارج نصیب نہیں ہو سکتے کیونکہ یہ حالت اسی وقت ممکن ہے جب خون میں گرمی ہو۔ تاہم گو حیات نے گرمی حاصل کرنے کے لئے سمندر سے کنارہ کشی اختیار کی پھر بھی پانی میں اس کی گرمی قائم رہتی ہے یہ امر بھی عجائبات حیات میں سے ہے۔ اس میں شک و شبہ نہیں کہ ہر ذی حیات کو خواہ وہ بلوں میں چھپنے والے چوہے ہوں یا ہوائیں اڑنے والی شیریں منقار بلبل جنگل کا بادشاہ شیر بر یا درمہ کے کھلاڑی بچے سب کے اجسام کو پانی کی ہر وقت ضرورت رہتی ہے ورنہ ان کا رشتہ حیات منقطع ہو جائے۔ اگرچہ حیات گرمی حاصل کرنے کے لئے سمندر سے کنارہ کش ہوئی لیکن وہ اپنے ساتھ وہ سامان لیتے آئی جن پر زندگی کا دار و مدار ہے۔

حیات کو تشکی کی | باب ۱۷ میں سبق میں ہیں اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ ہر بی تنفس اور بی حیات کیوں ضرورت ہوئی | پر کیا گذری۔ اب ہم کو بادی تنفس اور ذی حیات کا حال معلوم کرنا ہے۔

سب سے پہلے یہ معلوم کرنا ضروری ہے کہ ان دونوں اقسام حیات میں حقیقت کیا فرق ہے۔ اگر کسی ذی حیات میں جو ہر خطہ ایک معینہ مقدار آکسیجن مصرف میں لاسکتا ہو اس سے وہ چند مقدار آکسیجن صرف کرنے کی قابلیت پیدا ہو جائے تو اس کا کیا نتیجہ ہوگا۔ ہمیں یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ حیات ایک طور پر جلنے کے عمل سے تعبیر کیجا سکتی ہے یعنی آکسیجن کے ساتھ کسی دوسری چیز کا ملنا جس طرح آگ روزمرہ کو ملا در آکسیجن کے اشتراک سے پیدا ہوتی ہے۔ جب تک حیات کو آکسیجن کی صرف مقدار قلیل جو پانی میں ہوتی ہے دستیاب ہوتی رہی اس وقت تک وہ اسے بفر اغت اور اللہ تلے سے چرچ کرنے سے قاصر رہی یعنی یہ کہ اسے جس قدر ضرورت تھی اُس کے پورا ہونے کے بعد کچھ مقدار بھی نہ پتی تھی جو کسی دوسرے مصرف میں آسکتی یا اس کو گرم رکھنے کے لئے دستیاب نہ ہوتی تھی۔ یہ باتیں صرف امتیاز معلوم کرنے کی غرض سے بیان کی گئیں ہیں۔ اگر گرم کسی اودھ موئی مچھلی کو ہاتھ میں اٹھا کر دیکھو تو ہاتھ اس مچھلی اور اپنے ہاتھ کا فرق محسوس ہوگا۔ تم دیکھو گے کہ مچھلی ٹھنڈی ہے اور ہاتھ ہاتھ گرم۔ عموماً مچھلی کو ٹھنڈے خون والا جانور کہا جاتا ہے جو گرم خون والے جانوروں سے مختلف ہے۔ تمام جانوروں میں طیور سب سے زیادہ گرم خون والے جانور ہیں۔

حیات آبی کے ٹھنڈے ہونے کی وجہ یہ ہے کہ اس قسم کی حیات آکسیجن کی قلیل مقدار کام میں لاتی ہے۔ آکسیجن کی اس قدر قلیل مقدار اُسے میسر ہوتی ہے کہ وہ اُسے بقائے حیات کے علاوہ گرم رکھنے کے کام میں نہیں لاسکتی۔ اس طور پر مچھلی دوسرے ٹھنڈے خون کے جانوروں کی طرح اسی طریقہ پر گزارا کرتی ہے جس طرح تھرا یا دیگر بے جان اشیاء۔

تہا کے پہنے کے کمرے میں اگر کوئی سامان ہو اور عرصہ تک کھا ہے تو سب چیزیں گرم ہو جائیں گی۔ اس میں اگر گرم پانی بھرا گلاس لے جاؤ تو پانی ٹھنڈا اور کمرہ کا دوسرا سامان گرم ہو جائے گا جسے تم بمشکل محسوس کر سکو گے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ کسی جگہ کی گرمی یا حرارت پھلتی ہے اور ارد گرد کی سب چیزوں میں کیساں گرمی پیدا کر دیتی ہے جس کی وجہ سے کوئی ایک چیز نہ زیادہ گرم رہتی ہے نہ سرد یہی حالت ٹھنڈے خون والی مچھلی کی ہے۔ وہ بھی اپنے ارد گرد اشیاء کی طرح گرم ہوتی ہے اگر وہ بہت ٹھنڈے پانی میں ہے تو خود بھی ٹھنڈی ہوتی ہے اور اگر گرم پانی میں تیرتی ہو تو خود بھی گرم ہو جاتی ہے لیکن اس کی گرمی پانی کی گرمی سے تجاوز نہیں کرتی۔

مچھلیوں اور دوسرے سرد خون والے جانوروں کے متعلق یہ امر اہم ہے۔ کسی جاندار کا ایک وقت میں گرم اور دوسرے وقت میں ٹھنڈا ہو جانا بلکہ حقیقت ہمیشہ موسم کے تغیرات کے لحاظ سے گرد و اطراف کے اشیاء کے مقابلہ میں سرد و گرم ہو جانا ایک اہم بات ہے یہی صورت میں ہمیشہ نئے انتظامات کرنے پڑتے ہیں اور کوئی مقررہ حالت برقرار نہیں رہتی یہی اصل یا کم از کم قوی وجہ ہے کہ کوئی ٹھنڈا خون والا جانور یا سمندر کے جاندار ایسے عجیب کام انجام نہیں دے سکتے جیسے زمین پر کے جاندار۔ اس کی دوسری قوی وجہ آئینہ چل کر معلوم ہوگی حرارت حاصل کرنے کے لئے مچھلیوں اور گرم خون والے جانوروں کا مقابلہ کرو۔ تہا کے حیات کیونکر اگلے منتقل کرتی ہے ہاتھ پر کی مچھلی ٹھنڈی ہے اور تہا ہا ہاتھ گرم۔ تہا ہا تمام جسم گرم ہے اس لئے دوسرے اشیاء بجز اس صورت کے جبکہ گرمی کا خاص اہتمام کیا گیا ہو تبھی ٹھنڈی

معلوم ہوتی ہیں اس کی اصل وجہ یہ ہے کہ بادی تنفس والے جتنی چاہیں آکسیجن مصرف میں لاسکتے ہیں اور اپنے ضرورت کے لائق کام میں لانے کے بعد بھی انہیں تعیش کے لئے میسر آسکتی ہے۔ برخلاف اسکے پھیلیوں کو اسی قدر دستیاب ہوتی ہے جتنی پران کی زندگی کا دار و مدار ہے۔ آکسیجن کی زیادہ مقدار جو بادی تنفس والوں کو دستیاب ہوتی ہے اس سے وہ اپنے جسم کے اندر آگ مشتعل کرتے ہیں۔ یہ آگ ایسی نہیں ہوتی جیسے چڑھوں میں جلائی جاتی ہے۔ اس طور پر یہ جاندار اپنے آپ کو گرم رکھتے ہیں۔ گرم خون والے جانور اپنے گرد و اطراف کی چیزوں سے زیادہ گرم ہوتے ہیں کیونکہ وہ اپنے جسم کے اندر آکسیجن سے جو انہیں ہوا میں سے میسر ہوتی ہے آگ مشتعل رکھتے ہیں۔

اس سے کیا فائدہ ہے؟ گرم خون والے جانور ٹھنڈے خون والے جانوروں سے جو پانی میں بہتے ہیں جیسے مچھلی وغیرہ یا جو زمین پر دکھائی دیتے ہیں مثلاً مینڈک وغیرہ سے کیوں زیادہ ہوشیار ہوتے ہیں؟ یہ سب اس وقت تک حل نہیں ہو سکتا جب تک یہ نہ معلوم ہو کہ گرم خون والے جانوروں سے کیا مراد ہے۔

تمام جانداروں کے جسم کی اندرونی آگ ہیشہ مشتعل رہتی ہے | اس سے مقصود نہیں کہ جانور حسب خواہش اپنے آپ کو گرم کر سکتے ہیں۔ ایک دن خوب گرم اور دوسرے دن اس کو کم گرم خون والے جانوروں میں بڑی بات یہ ہے کہ جو گرمی ان میں ایک دن ہوتی ہے اتنی ہی دوسرے دن۔ اس سے قبل و ما بعد تم نے دیکھا ہو گا کہ حکیم مقیاس الحرات (تھرمیٹر) سے بیماریوں کے بدن کی گرمی دریافت کرتے ہیں۔ اس سے یہ معلوم کرنا

مقصود ہوتا ہے کہ آیا ہمارے جسم میں حرارت زیادہ ہے یا بردت یا طبعی حالت ہر حکیم کو ملکہ اولہ لوگوں کو بھی یہ معلوم ہے کہ صحت قائم رہنے کے لئے کس قدر حرارت کی ضرورت ہے۔ گرم خون ولے جانوروں کی گرمی مقررہ مقدار کی ہوتی ہے۔ لحظہ، گھنٹہ، دن، رات، ہفتہ، مہینہ اور سال، سردی، گرمی غرض کہ ہر وقت اور ہر موسم میں یہ گرمی معینہ مقدار پر رہتی ہے اگر کوئی تفاوت بھی ہوتا ہے تو ایسا خفیف کہ اس کا احساس مشکل ہے۔ اگر تم قطب شمالی جیسے سرد مقام پر جاؤ یا منطقہ حارہ کے گرم ترین مقام پر تب بھی جسمانی حرارت کی مقدار میں کوئی فرق نہیں آتا۔ جب تک تمہاری صحت قائم ہے حرارت کی حالت یکساں رہیگی۔ صرف مردوں، عورتوں، بچوں ہی کے لئے یہ حالت مخصوص نہیں ہے بلکہ تمام گرم خون ولے جانوروں کی یہی حالت ہوتی ہے۔ حرارت میں اگر کوئی تغیر واقع ہوتا ہے تو بالکل قلیل وقفہ کے لئے ایسے خفیف فرق کے معلوم کرنے کے لئے کچھ عرصہ ہوا مقیاس الحرارت ایجاد ہوا ہے ورنہ پہلے تو اس کا تحقیقی انکشاف ہی نہ ہوتا تھا۔

آگ ہر وقت کیساں حرارت سے مشتعل رہتی ہے | جو بات ہمارے لئے ہے وہی وحش و طیور، کتے، گائے، بھینٹ اور چڑیوں کے لئے بلکہ تمام گرم خون ولے جانوروں کے لئے۔ مچھلی کی حرارت موسم کے لحاظ سے کم و بیش ہوتی رہتی ہے۔ سو بیج کی شعاعیں پانی پر پڑنے یا سرد پانی کی رو کے حائل ہونے سے یا اور اسی قسم کے اسباب سے اس میں تغیر ہوتا رہتا ہے۔ گرم خون ولے جانداروں پر بھی ہزاروں اسباب لائق ہوتے رہتے ہیں۔ پھر بھی ان کی اندرونی حرارت مشتعل رہتی ہے اور حالت مابقی سے اس میں کوئی

تفاوت نہیں ہوتا۔ لیکن صرف یہی نہیں کہ گرم خون والے جانوروں یعنی دنیا کے اہم ترین مخلوقات کی حرارت معین ہر بلکہ اس میں تعین حرارت کے بارے میں ایک اولیٰ و لازم امر بھی ہے یہ توقع کیجاتی ہوگی کہ چڑیا جیسی چھوٹی مخلوق کی معینہ حرارت کی ایک مقدار ہوگی اور ہاتھی جیسے عظیم الجثہ کی اس سے مختلف اور انسان کی اس سے بھی مختلف۔ لیکن مقیاس الحرارت سے ان سب کی حرارت کا امتحان کرنے پر معلوم ہو گیا کہ تمام گرم خون والے جانوروں کی حرارت ایک ہی مقدار کی ہوتی ہے۔ لیکن یہ فرق بہت ہی قلیل ہر جس کے لحاظ سے اس امر کے اظہار میں کوئی تامل نہیں ہو سکتا کہ تمام جانوروں کی حرارت ایک حد معینہ تک ہوتی ہر۔ دیکھنا یہ ہے کہ اس سے کیا مقصود ہے۔

اس سے مقصود یہ ہے کہ ایک معین حد کی حرارت میں بہترین حالت حیات قائم رہ سکتی ہر اور چونکہ حیات ہر جگہ کیساں ہر خواہ وہ چڑیا کی ہو یا ہاتھی کی تو اس صورت میں ہر دو کے لئے اسی معینہ حد تک اس کے وجود کی ضرورت ہر جب اس مقررہ حد تک حرارت حاصل و برقرار ہو جاتی ہر تو ذی حیات تمام وقوع پذیر تغیرات بسہولت و کامیابی انجام پاتے ہیں۔ جب تک حیات سمندر میں رہی جس میں آکسیجن کی قلیل مقدار ہو کر تھی اس وقت تک اس درجہ تک حرارت دستیاب نہ ہو سکی جس میں حیات بہترین حالت میں رہ سکتی۔ دو ایک قسم کی مچھلیاں ایسی پائی گئی ہیں جن کی حرارت اپنے ارد گرد کے پانی کی حرارت سے بڑھی ہوئی ہے لیکن یہ تفاوت بہت ہی قلیل ہوتا ہے۔

جب تک خشکی کی طرف رخ نہیں کیا گیا اور ذی حیات نے بجائے آبی تنفس کے

بادی تنفس سے آگاہی اور ہوا میں کی آکسیجن کے مصرف سے کما حقہ واقفیت حاصل نہیں کی اس وقت تک وہ اپنے آپ کو بہترین حالت میں لانے یعنی گرم رکھنے سے معذور رہی۔

خشکی کے ذی حیات حیوان نے آکسیجن | خشکی میں سرد خون ولے جاندار بھی ہیں لیکن وہ ولے کے مصرف سے واقفیت حاصل نہیں کی | طبقہ کے ہیں اور مچھلیوں کے طرح وہ بھی تمام اوقات

گرمی و سردی برداشت کرتے ہیں۔ ان سرد خون ولے جانوروں نے ہوا میں کی آکسیجن کا مصرف نہیں کیا۔ انہوں نے گرمی حاصل کرنے کے لئے اپنے جسم کے اندر حرارت مشتعل نہیں کی اس لئے وہ اتنا زیادہ یا اتنا اچھا کام انجام نہیں دے سکتے جیسے گرم خون ولے اعلیٰ طبقہ کے جاندار انجام دے سکتے ہیں۔ نباتات کے متعلق فی الوقت اس سے زیادہ بیان کرنے کی حاجت نہیں کہ ان کی اہمیت یہ ہے کہ ان کے بغیر جانوروں کی زندگی محال ہو۔ یہاں بھی ذہن نشین رکھنے کے قابل ہو کہ گونا گوتہ خشکی و ترسی و دنوں میں اپنا جال پھیلا رکھا ہے لیکن وہ ہوا میں کی کثیر المقدار آکسیجن سے زیادہ بہرہ ور نہیں ہوتے وہ نہایت آہستگی سے سلسلے لیتے ہیں اور گو بعض نباتات بعض مچھلیوں کی طرح اپنے گرد و اطراف کے اتنا زیادہ گرم معلوم ہوتے ہیں لیکن ان کی حرارت کبھی زیادہ نہیں ہوتی اور اس درجہ تک کبھی نہیں پہنچتی جو گرم خون ولے جانوروں کی ہوتی ہو۔

حیات کا گذر جب خشکی پر ہوا تو اس مقام کے مد نظر جہاں اس کا گذر ہوا جو کچھ اسے کرنا تھا اس نے اس میں کوتاہی نہیں کی اور یہ صرف اس وجہ سے کہ اس کا گذر ایسے مقام پر ہوا جہاں آکسیجن کی مقدار وافر دستیاب ہو سکتی تھی خشکی میں رہنے کے اور بہتر

فوائد میں لیکن حقیقی فائدہ یہی ہے۔

ہوایں حیات کا گذر | غالباً تمہارا خیال ہوگا کہ خشکی سے گذر کر جب ہوایں حیات کا کل
زیادہ اہمیت نہیں لکھتا | خل ہو جس سے طیور کے اقسام ظاہر ہوئے تو اس نے بہت
بڑی ترقی کی۔ لیکن درحقیقت یہ ترقی کوئی اہمیت نہیں رکھتی۔ جو جانور پرواز نہیں کرتے
وہ بھی ہوایں اسی طرح رہتے ہیں جس طرح طیور۔ یہ سچ ہے کہ طیور کا زیادہ وقت ہوایں
گذرتا ہے اور وہ ہوائی بحریں تیرتے رہتے ہیں۔ اس کے مقابلہ میں ہم گویا اس ہوائی
بحر کے تہ میں ہیں جب تک کسی غبارہ میں بٹھ کر نہ اڑیں لیکن طیور بھی ہماری طرح خشکی ہی
پر رہتے ہیں ہوائیں نہ وہ سوتے ہیں نہ سکن بناتے ہیں۔ طیور کی زندگی میں اور ہماری
زندگی میں صرف یہ فرق ہے کہ وہ باوجود ہماری طرح خشکی میں رہنے کے ہوایں پرواز کرتے
رہتے ہیں اور ہم اس سے عاری ہیں۔ اس طور پر گزشتہ حیات میں مقامی لحاظ سے
صرف ایک درجہ کا تغیر واقع ہوا اور وہ تغیر پانی سے خشکی میں آنے کا ہے۔

طیور درحقیقت خشکی کے جانور ہیں اور اگرچہ وہ محو پرواز رہتے ہیں مگر دہرتی مائے
جدا نہیں ہوتے۔

خشکی کے لکھو کھا دی حیات | اس سے قبل ہم یہ معلوم کر چکے ہیں کہ تری سے خشکی میں منتقل ہونے
بجھلیوں سے بہتر نہیں ہیں | میں کیا اہمیت ہے لیکن ہمیں یہ امر فراموش نہ کرنا چاہئے کہ خشکی

پر لکھو کھا مخلوق ایسی ہے جو گرم خون والی نہیں ہے اور درحقیقت وہ کسی طرح سمندر میں رہنے
والی مخلوق سے برتر یا بہتر نہیں بلکہ ان سے بھی اونے تر ہے۔

سب پہلے ہم خشکی پر نباتات کو دیکھتے ہیں۔ پھر بہت سے ایسے جاندار ہیں جن کے متعلق آگے چل کر معلوم ہوگا کہ وہ مچھلیوں سے بڑھ کر نہیں ہیں۔ مثلاً مینڈک، چھپکلی، سنا اور ان سے بڑھ کر کڑوروں اقسام کے کیڑے مکوڑے اور حشرات الارض ہیں جو اگرچہ ہوا میں رہتے ہیں لیکن پھر بھی مچھلی سے کئی گزری حالت میں ہیں۔ مؤخر الذکر سرخونالی مخلوق ہے بلکہ سچ تو یہ کہ یہ کہنا بھی درست نہیں کہ ان میں خون بھی ہوتا ہے کیونکہ ان کا خون ہمارے خون جیسا نہیں ہوتا۔

آج کل دنیا میں حیات کا ہر جگہ دور دورا ہے اور ہوا پانی اور غذا کی بدولت جس قدر حیات کا وجود ممکن ہے اس سے دنیا معمور ہے۔ جہاں کہیں حیات کا امکان ہے وہاں حتی الامکان اس کا وجود ہے خواہ سمندر میں ہو یا خشکی پر لیکن گوزمین حیات سے معمور ہے پھر بھی یہ نہیں کہا جاسکتا کہ ذی حیات موجودات میں بہترین یا اعلیٰ ترین ہیں۔ ذی حیات کی نوع کثیر اعلیٰ نوع حیات کے مقابلہ میں ادنیٰ اور بدنام ہے جیوں جیوں زمانہ گزرتا جاتا ہے ادنیٰ اور عاجز انواع حیات اعلیٰ انواع حیات کے لئے جگہ خالی کرتی جا رہی ہے۔

حیات کی ایک نوع خاص خشکی پر صرف ایک ہی نوع حیات ایسی ہے جو قدرتی اور یقینی طور پر بالاستقلال جو ترقی کر رہی ہے | ترقی کر رہی ہے۔ یہ نوع حیات انسان ہے۔ باقی کی انواع جیسی کی جیسی ہیں۔ اتفاقات کسی وقت کچھ عرصہ کے لئے ان میں ترقی پیدا کرتے ہیں لیکن اسی طرح اتفاقات باعث تنزل بھی ہوتے ہیں لیکن نوع انسان میں بالاستقلال ترقی ہو رہی ہے جس کا سلسلہ ہزاروں لاکھوں برس پیشتر سے چلا آ رہا ہے۔ اب تک ان بدن لڑکے لڑکیوں کی تعداد میں

اضافہ ہوتا چلا آتا ہے انسان کی آفرینش سے لیکر آج تک کبھی اس تعجب خیز عمل اضافہ کا التوا نہیں ہوا۔ اس میں شک نہیں کہ ایک نامہ ضرور آئے گا جب یہ عمل مسدود ہو جائے گا اگرچہ ہر شخص کو کسی نہ کسی طرح اس بات کا علم ہے لیکن زمین کی سرگزشت اور اس کے مستقبل کے مد نظر ہماری زندگی میں یہ مبرد رعب غایت اہم ہے اور جو لوگ اس امر کو فراموش کرتے ہیں وہ درحقیقت نہایت کم عقل ہیں جب ہم اضافہ کرتے جائیں گے تو ہم اپنے انواع حیات کی جگہ چھینتے جائیں گے اور دوسرے مخلوقات ہمارے تابع ہوتے جائیں گے جس میں حیات آبی بھی شامل ہے۔

باب ہذا کا اگر اب باسبق سے مقابلہ کیا جائے تو ہمیں معلوم ہوگا کہ سرگزشت حیات کا حصہ عظیم خشکی پر دستیاب ہونا چاہئے یا بالفاظ دیگر سرگزشت حیات کا حصہ عظیم وہ ہے جو ہوا میں سکونت گزریں نہ کہ پانی میں۔ حیات آبی کے متعلق اگرچہ اب زیادہ بیان کرنے کی ضرورت نہیں لیکن یہیں فراموش نہ کرنا چاہئے جس کا ہم نے ابتدا میں اظہار کیا تھا کہ حیات ایسی چیز ہے جس کا وقوع ہمیشہ سیال یا تری یا پانی میں ہوتا ہے۔ اس کے سوا اور کہیں نہیں ہوتا۔

لال مصروف پرواز ہونے | اس کا اطلاق نہ صرف ان جانوروں پر ہوتا ہے جو سمندریں رہتے
کے وقت کیا ساتھ لجاتا ہے | ہیں بلکہ ان پر بھی جن کی بود و باش ہوا میں ہوتی ہے جس طرح ہلوئیں
اڑنے والے لال پر یہ بات صادق آتی ہے اسی طرح سمندر کی تہ میں پڑی ہوئی مچھلی پر لال
جب ہوا میں اڑتا ہے تو وہ تمام مقدار آب جو اس کے جسم میں ہے اپنے ساتھ لجاتا ہے اور درحقیقت
اس قیق پانی ہی میں اس کی جان ہے۔ اس پانی کو نکال ڈالو تو لال کی پیاری جان بھی
نہیں بچتی ہر ذی حیات پر یہی مثال صادق آتی ہے۔

اس لئے ہمیں ہرگز یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ گوسرگزشت حیات کے مراحل اولیں پانی میں گذرے
لیکن سمندر میں کی موجودہ حیات اس حیات کے مقابل میں جو ہوا یا زمین پر گذر رہی ہے
نا قابلِ التفات ہے۔ جہاں کہیں ذی حیات کا گذر ہو بغیر آبِ رقیق کے مضر نہیں۔

حال میں ایک فرانسیسی نے جان داروں کے جسم کے اندر کے پانی کی تحقیقات کی اور
یہ معلوم کیا کہ اس پانی میں مختلف اقسام کی شوریت ہوتی ہے جس میں سب سے اہم قسم وہ نمک ہے
جو روزمرہ کھانے میں آتا ہے۔ یہ نمک وہی ہے جو سمندر کے پانی میں پایا جاتا ہے اور اس کی
مقدار بھی بالکل اسی کے مساوی ہے۔

یہ امر نظر انداز نہ کرنا چاہئے کہ جیتا یہ تحقیقات و حقیقت تعجب انگیز ہے۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ گو
کا بقا صرف پانی میں ہو سکتا ہے خشکی پر حیات کی گذران کیسی ہی کیوں نہ ہو پھر بھی اس کی اصل
وہی ہے جس کی بود و باش اسی جگہ رہی جو سمندر کے پانی جیسا تھا اور باوجودیکہ بہت سے
سمندر سوکھ گئے ہیں اور خشک مرتفع مقامات ان کی جگہ نمودار ہو گئے جیسے کہ ایران کی حالت
ہے پھر بھی بلا شک و شبہ حیات کا قیام اس عام مگر عجیب و غریب شے پر ہے گا جسے ہم پانی
کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔



باب (۷)

اس باب میں اس امر کا ذکر ہے کہ حیات نے کس طور پر کالبد اختیار کیا یعنی جسم کی ترکیب کیونکر ہوئی۔ اولین جانداروں نے دو وجوہ سے دنیا میں کچھ زیادہ کام انجام نہیں دیا۔ ان کا مسکن سمندر تھا جہاں انہیں کافی مقدار کی کسجن کی دستیاب نہیں ہوتی تھی علاوہ بریں ان کے ریڑھ کی ہڈی نہ تھی۔ جان دار جن کے ریڑھ کی ہڈی نہ ہو دنیا میں کوئی اہمیت نہیں رکھتے۔ ریڑھ کی ہڈی ہی جسم کی ترکیب میں اہم چیز ہے۔ جان داروں کو دو ٹکڑے مروج میں تقسیم اور ان کا حال بیان کیا جائے گا۔ ایک قسم وہ جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہو اور دوسری وہ جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔ سب سے ابتدائی مخلوق جس کے ریڑھ کی ہڈی ہے مچھلیاں ہیں۔ ان سے بالاتر وہ جاندار جو خشکی یا تری میں بہتے ہیں مثلاً اینڈک جن کی پیدائش تو مچھلی کی نوع میں ہوئی لیکن بعد میں وہ حشرات الارض میں شامل ہو گئے علمائے ارتقا کا بیان ہے کہ یہاں سے دو شاخیں پیدا ہوئیں ایک تو حشرات الارض جیسے کچھوا، سانپ جن سے پرند پیدا ہوئے دوسرے دو دھڑلانے والے جانور جو شروع میں تو انہی نوع کے تھے جیسے کنگرولین بعد میں ترقی پا کر اعلیٰ بن گئے جیسے ہاتھی۔ بالآخر انہیں جانوروں نے سب بلند مرتبہ حاصل کر لیا جیسے بن مانس (ایپ) اور سب سے آخر میں دنیا پر اشرف المخلوقات حضرت انسان کا ورود ہوا۔

جسم کی ترکیب اگر مختلف جانوروں کا خیال کیا جائے جیسے ہاتھی، پرند، شہد کی مکھی اور

سانپ تو معلوم ہو گا کہ ان کے جسموں میں کس قدر اختلاف ہے لیکن اسی کے ساتھ یہ بھی نظر آئے گا کہ یہ اختلاف بھی ایک خاص نوعیت کا ہے۔ اور جن چیزوں میں مختلف جانوروں کیسیانی ہو وہ ان امور سے اہم ہیں جن میں اختلاف ہے۔ اگر تمام موجودہ جانوروں کو ہم یکجا جمع کر سکیں اور انہیں بغور دیکھیں تو باوجود ان کے اختلاف کے ہم انہیں دو انواع میں تقسیم کر سکیں گے۔ اس طور پر وہ تمام جانور جو ایک نوع میں شامل ہوں گے باہم ایک دوسرے سے ملتے جلتے ہوں گے۔ بمقابلہ ان تمام جانوروں کے جو دوسری نوع میں شریک ہوں گے۔

ایک نوع میں تو ہم ان تمام جانوروں کو شامل کریں گے جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے اور دوسری میں باقی وہ تمام جانور جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔

یہ سچ ہے کہ بہت کم تعداد میں ایسے جانور بھی ملیں گے جن کے متعلق ہمیں پوری طور پر یقین نہیں ہو سکتا۔ ہم انہیں دونوں انواع کے درمیان میں رکھیں گے۔ جانوروں کے بعض اقسام اب بھی دنیا میں ایسے پائے جاتے ہیں جن کے نصف ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے یا انکے جو ریڑھ کی ہڈی کے ڈھانچہ کے مشابہ ہوتے ہیں ایسے جانور پر لطف ہوتے ہیں۔ کیونکہ انہیں ہمیں سبق حاصل ہوتا ہے کہ ریڑھ کی ہڈی کی ساخت کیونکر ہوئی۔ ان کو دونوں انواع میں سے کسی نوع خاص میں شریک نہ کرنا زیادہ تر قابل لحاظ نہیں۔

اب ہم اس نوع سے شروع کرتے ہیں جو جانوروں کے ان دونوں انواع میں سے کم فیص ہے یعنی ایسے جانور جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔ ان سے ابتدا کرنے کی وجہ

یہ ہے کہ ان کا وجود پہلے ہوا۔ عرصہ دراز تک مختلف اقسام کے جانور سمندریں بنا کرتے تھے اور بعض اقسام کے خشکی پر سمندریں سرد خون والے ہوتے تھے جن کے ریڑھ کی ہڈی نہ ہوتی تھی۔ اگر ہم سمندروں کی تہ میں چھان ماریں تب بھی ریڑھ کی ہڈی کا کہیں پستہ نہ چلے گا اور نہ بھیجے (مغز) کا اس زمانہ کے جانوروں کے بھیجے یا ریڑھ کی ہڈی کا دھونڈنا ایسا ہی بے سود ہے جیسے پودوں میں ان چیزوں کا تلاش کرنا۔

ایسے جانور جن کی ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی ان کی درجہ بندی بہت دشوار ہے ان میں بعض کی ساخت بہ نسبت دوسروں کے حیرت انگیز ہے۔ زمین پر ان کا وجود عرصہ تک نہیں رہا۔ ان میں باہم اس درجہ اختلاف ہے کہ ان کی تقسیم کسی ایک سلسلہ میں کرنا ناممکن ہے۔ بہر حال یہ بے ریڑھ کی ہڈی والے جانور مثلاً حشرات الارض، گھونگے اور اونٹنہ مخلوق ناقابل التفات ہیں جیسا کہ ہم اس سے قبل بیان کر چکے ہیں ان میں سے کسی کے بھیجا نہیں ہوتا۔ اس سے یہ مقصود نہیں کہ ان کو احساس نہیں ہوتا اور ان میں سے بعض (جیسے شہد کی مکھی اور اکثر امور کے اعتبار سے حیرت انگیز نہیں ہوتے۔

جب تک مغز (بھیجے) جیسی اہم چیز کا وجود نہیں ہوا، اس وقت تک کوئی نمایاں ترقی نہیں ہوئی۔ اس لئے اس موقع پر بے ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کا ذکر خالی از طریقہ انتہائی مختصر کیا۔ نیز ان عجیب مخلوقات کے ذکر کی ضرورت نہیں جن میں سب سے پہلے ریڑھ کی ہڈی کا پتہ چلتا ہے بعض صورتوں میں دنیا کے دھپ پھلے مخلوق میں ان کا شمار ہوتا ہے کیونکہ چھوٹی چھوٹی خیریں جن سے آئندہ چل کر ٹپے کام نکلتے ہیں ہمیشہ دھپ خال کی جاتی ہیں۔

یہ امر بھی قابلِ فرو گذاشت نہیں کہ شروع میں ریڑھ کی ہڈی کی صورت بے ڈول اور نامکمل تھی۔ اس لئے مناسب یہ ہے کہ ایسے جانوروں سے آغاز کیا جائے جن سے عام طور پر لوگ واقف ہیں اور جن میں سب سے پہلے مکمل ریڑھ کی ہڈی اپنے سیدھے سادے طریقہ پر معلوم ہوتی ہے۔ یہ جانور مچھلیاں ہیں۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں | اگر مچھلیوں سے آغاز کر کے ان تمام مختلفقسام کے جانوروں کی پانچ بڑی قسمیں کا لحاظ کیا جائے جن کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے تو معلوم ہوگا کہ اگر چہ ان کی تعداد لاکھوں تک پہنچتی ہے، تاہم ان سب کی ترتیب آسانی سے کی جاسکتی ہے اور نہ صرف یہی بلکہ یہ بھی پتہ چل سکتا ہے کہ کن سی قسم پہلے ہے اور کن سی قسم آخر۔ اکثر اشخاص ان جانوروں کا سلسلہ قائم کر رہے ہیں جن کے ریڑھ کی ہڈی نہ تھی۔ لیکن اب تک اس بارے میں کامیابی نہیں ہوئی۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی پانچ بڑی قسمیں ہیں جن کے متعلق کسی قسم کا شک و شبہ نہیں۔ مچھلی۔ دو عنصری (جل تھل باسی)۔ کیڑے کوٹے پرندے۔ دودھ پلانے والے جانور۔ ان ناموں میں سے بعض کی صراحت کر دینا ضروری اور مناسب ہے، تاکہ غلط فہمی نہ ہو مثلاً دو عنصری (جل تھل باسی) سے ایسے جانور مقصود ہیں جو خشکی اور تری میں رہتے ہیں جیسے مینڈک۔ اور دودھ پلانے والے جانوروں سے مراد ایسے جانوروں سے ہے جو اپنے بچوں کو اپنا دودھ پلا کر پرورش کرتے ہیں، جیسے گائے یا عورت جو اپنے بچہ کو دودھ پلا کر پرورش کرتی ہے۔ دودھ پلانے والے نوع میں اعلیٰ ترین جاندار انسان ہیں۔

ریڑھ کی ہڈی والے | مچھلی اگائے، چڑیا اور مینڈک میں باہم بہت فرق ہے لیکن جسم کی اصل
جانوروں کی تاینیخ ساخت کے لحاظ سے یہ سب متحد ہیں کیونکہ ان سب کے ریڑھ کی
ہڈیاں ہوتی ہیں۔ آگے چل کر یہی معلوم ہوگا کہ اور بہت سی باتوں میں بھی وہ متحد ہیں۔ یہ
سچ ہے کہ مچھلی سرد خون والی ہوتی ہے اور پانی (بلکہ پانی میں ملی ہوئی ہوا) میں
سانس لیتی ہے اور اس کے مقابلہ میں چڑیا اور گائے گرم خون والے جانور ہیں لیکن
جسم کی ترکیب کی تاینیخ کے مد نظر تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانور ان جانوروں کے مقابلہ
میں بہت زیادہ متحد ہیں جن کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی۔

اب ہم ان ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے ترقی مدارج کا حال دریافت کرنے
کی کوشش کرتے ہیں۔ یہیں اس امر کا تو یقین ہو چکا ہے کہ اس قسم کے پہلے جاندار مچھلی ہیں
اور بہت سے اقسام کے جاندار جو ان سے بھی عجیب تر ہیں معرض ظہور میں آئے سمندروں
میں جہاں ابتدا میں ان کا ظہور ہوا اب تک ان کی بہتات ہے۔ یہیں اس امر کا علم ہے کہ
مچھلیوں کے مختلف اقسام ہیں لیکن تمام اقسام کی مچھلیاں جو ہماری غذا کا کام دیتی ہیں
ایک دوسرے سے قریب تعلق رکھتی ہیں۔

مچھلیوں کی بعض اقسام ایسی نادر ہیں کہ عام طور پر لوگوں کو ان کی واقفیت نہیں مچھلیوں
کے تمام اقسام کی ایک نوع قرار دے کر ان کے متعلق اہم امور پر غور کرنا مناسب ہے یہی پہلی
نوع ہیں جن کے ریڑھ کی ہڈی قائم ہوئی۔ ان کی بود و باش پانی میں ہوتی ہے اور پانی
کی مختصر ہوا پر ان کی زندگی کا دار و مدار ہے۔ اس لئے یہ سرد خون کے جانور ہیں اور

کسی صورت میں ان کا تعلق ہویل جیسے دودھ پلانے والے جانوروں سے نہیں کیا جاسکتا جو باوجودیکہ پانی میں رہتے ہیں لیکن بیرونی ہوا میں تنفس لیتے اور دوسرے جانوروں کی طرح گرم خون والے ہوتے ہیں۔

سمندریں رہنے والے جانور | سب مچھلیوں کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے جو ان کے ڈھانچے بالعموم مچھلیاں نہیں ہیں | کا جزو اعظم ہے۔ یہ ڈھانچہ جسم کا اندرونی حصہ ہے جو کھال اور نس ٹھوں سے ڈھکا ہوا ہے بالعموم تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے جسم کے اندر ڈھانچہ ہوتا ہے اور یہ ڈھانچہ ریڑھ کی ہڈی کے گرد ہوتا ہے جس طرح مچھلی اور ہویل کو جو مچھلی کے مقابلہ میں بعد میں معرض ظهور میں آئی کسی حالت میں ایک نئی صورت کرنا درست نہیں ہے۔ اسی طرح اس غلط خیال کو بھی دل سے مٹا دینا چاہئے کہ سمندر کے تمام ذی حیات مچھلیاں ہیں۔ کیکڑے، گھونگے وغیرہ کو مچھلی کہنا حماقت ہے۔ یہ جاندار مچھلیوں سے لاکھوں برس قبل سے سمندریں سکونت پذیر ہیں ان کے نہ ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے نہ منخر (بھجھا) اور مچھلیوں سے ان کا درجہ اتنا ہی گھٹا ہوا ہے جتنا مچھلی کا گائے سے انہیں اس وجہ سے مچھلیوں کے نام سے نامزد کرنا کہ وہ پانی میں رہتے ہیں ایسا ہی ہے جیسے کیکڑے کوڑوں کو پرند کے نام سے موسوم کرنا کیونکہ وہ ہوا میں سانس لیتے ہیں۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اکثر اعضا ہوتے ہیں۔ آگے پیچھے کی ٹانگیں یا بازو اور ٹانگیں۔ جسم کی ترکیب کی تاریخ میں یہ اعضا اہم شمار کئے جاتے ہیں مچھلیوں سے آغاز کر کے اس ساخت کی تدریجی ترقی کا حال معلوم کیا جائے گا۔

پھیلیوں میں ان اعضا کے مثل قریب تر جو خیر معلوم ہوتی ہر وہ ان کے سنفے ہیں پھیلیوں کے جسم کے ہر دو جانب ایک بڑا سا سنفہ سر سے لے کر دم تک ہوا کرتا تھا۔ قدیم پھیلیوں کے اس بڑے سنفے کے بجائے چوڑے چوڑے سنفے نکلنے شروع ہوئے جو آج تک نظر آ رہے ہیں بعض معمولی درجہ کی پھیلیوں میں صرف ایک جوڑ سنفوں کا سر نیست کی جانب اور ایک اس سے آگے ہٹ کر ہوتا ہے۔ ماہرین کا خیال ہے کہ خشکی کے جانوروں کے اعضا کے دو جوڑ پھیلیوں کو انہیں جوڑ دار سنفوں کے بجائے قائم ہوئے۔

پھلی جو جانور حیات کے سندر سے باہر آنے کے متعلق ہم نے جو کچھ اس سے قبل بیان بن جاتی ہے کیا تھا غالباً تمہیں یاد ہو گا۔ اب بھی ہم دیکھتے ہیں کہ بعض پھلیاں کچھ عرصہ تک پانی سے باہر کھلی ہو امیں رہتی ہیں۔ اس سے ہمیں سابقہ وقوعہ کا ایک حد تک ثبوت ملتا ہے اور خصوصاً ان بعض پھیلیوں کے دیکھنے سے جو کچھ میں اچھلا کرتی ہیں لگران کے بعد دوسرے ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں پر غور کیا جائے جو دو عنصری (جل تھلی) کے نام سے موسوم ہیں تو ہمیں معلوم ہو گا کہ کیا واقعہ پیش آیا۔

جل تھل باسی سے مراد وہ قسم کی زندگی ہے یعنی اس سے مقصود یہ ہے کہ اس قسم کے جانور دونوں حالتوں میں زندگی بسر کرتے ہیں۔ مثلاً مینڈک جو خشکی تری دونوں حالتوں میں زندگی بسر کرتا ہے۔ اس کی اس طرح کی زندگی ایسی نہیں ہوتی کہ جب تک

۱۔ قابل مترجم نے انگریزی لفظ *amphibious* کا ترجمہ دو عنصری کیا ہے میں اس کا ترجمہ ”جل تھل باسی“ کرتا ہوں اس میں دونوں عنصروں کے نام آ جاتے ہیں۔ عبدالحق

جی چاہا پانی میں گزران کی اور جب جی چاہا خشکی میں۔ دو عنصری جانور ایک قسم کی زندگی سے آغاز کر کے دوسری قسم کی زندگی اختیار کر لیتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے تاریخی سلسلہ میں یہ ایک کڑی کام دیتے ہیں۔

مینڈک جب بچہ ہوتا ہے تو اسے پانی کا کیڑا کہتے ہیں وہ پانی میں رہتا اور پانی میں سانس لیتا ہے۔ اگر وہ پانی سے باہر نکلتا تو اسے بھی مچھلی کے زمرہ میں شریک کیا جاتا۔ جب تک وہ پانی کا کیڑا ہے اس وقت تک وہ مچھلی کی طرح رہتا ہے لیکن اگر وہ مچھلی ہی کی نوعیت ہوتا تو ہمیشہ پانی میں رہتا۔ یہ پانی کا کیڑا اس طرح نہیں رہتا کچھ مدت کے بعد اس کی حالت میں تغیر واقع ہوتا ہے۔ اس کے بدن و اعضا کے آثار نمایاں ہوتے ہیں اور سب سے زیادہ اہم چیز پھیپڑے کی ساخت ہوتی ہے۔ اب وہ مینڈک کی شکل اختیار کرتا ہے جو مچھلی کی نوعیت سے نہیں ہوتا۔ اس کے بازو اور پیر گے اور پیچھے جوڑی جوڑی ہوتے ہیں اور پھیپڑے کے ذریعہ سے وہ سانس لیتا ہے۔

مینڈکوں کے اجداد نے | صرف یہی نہیں کہ مینڈکوں کے آگے اور پیچھے اعضا ہوتے ہیں جانوروں کی بنیاد ایم کی | اور وہ پھیپڑے کے ذریعہ سے سانس لیتے ہیں بلکہ ان کے بھی اسی طرح کے ہاتھ ہوتے ہیں جس طرح ہمارے۔ ان کے ہاتھوں میں چار انگلیاں اور ایک انگوٹھا ہوتا ہے اور اسی طرح پاؤں میں پانچ انگلیاں ہوتی ہیں۔ حقیقت لاکھوں سال پہلے جن مینڈکوں کو ہم آج کل دیکھتے ہیں ان کے آبا و اجداد نے ان اعضا کے ساخت کی بنا ڈالی جو اس کے بعد سے تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں میں قائم ہے۔

گو بعض اقسام کے جانوروں نے جیسے پرندہ پانچ انگلیوں والے اعضا کو عمر بھر کے لئے برقرار رکھا۔ جب مینڈک پانی کے کیڑے کی حالت سے تبدیل ہو کر ریڑھ کی ہڈی والا جانور بنتا ہے جس کے چار اعضا ہوتے ہیں اور ہوا میں سانس لیتا ہے تو اس کی حالت اس وقت فی الحقیقت ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کی دوسری نوع یعنی رینگنے والے جانوروں کی سی ہوتی ہے۔ وہ سانپ جیسی تو نہیں ہوتی مگر چھپکلی سے ملتی جلتی ہے خصوصاً اس چھپکلی سے جس کے دم نہ ہو۔ آسان صورت یہ ہے کہ جل تھل باسی جانوروں کو ادن کے نیچے کے درجہ کی مچھلیوں میں شمار کیا جائے اور نشوونما ہونے کے بعد رینگنے والے جانوروں میں۔ مینڈک کا بچہ یا پانی کا کیڑا ابتدا میں مچھلی کی نوع کا ہوتا ہے۔ کیونکہ اس کی سپیدیش اس بچہ پر ہوتی ہے اور وہی عمل کرتا ہے جو مچھلی کرتی ہے۔ نشوونما پایا ہوا مینڈک رینگنے والے جانوروں کے زمرہ میں ہوتا ہے کیونکہ اس وقت اس کی ساخت انہیں کی طرح ہوتی ہے اور انہیں کے سے عمل کرتا ہے۔

وہ زمانہ جبکہ رینگنے والے | اب جل تھل باسیوں کو چھوڑ کر ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں جانوروں کا زمین پر راج تھا | کی دوسری نوع پر غور کرو جو دنیا میں رہتے بستے ہیں۔ یہ جانور رینگنے والے تھے۔ ان کے متعلق زیادہ ذکر مذکور کی ضرورت نہیں صرف اس قدر بیان کر دینا کافی ہے کہ ان رینگنے والے جانوروں میں سے اکثر کے اعضا بتدریج معدوم ہونے لگے اور ان کے جسم گول اور لمبے ہونے لگے انہوں نے رینگنا شروع کر دیا اور بالآخر وہ ناگ اور سانپ کی شکل میں ہو گئے باوجود اس حالت کے ناگوں اور سانپوں

کی ابتدائی حالت میں اس امر کا پتہ چلتا ہے کہ وہ ایسی مخلوق کی اولاد ہیں جن کے بازو وغیرہ ہیں۔ اس بارے میں کسی شک و شبہ کی گنجائش نہیں۔ سانپ کے اب کوئی اعضا نظر نہیں آتے یہ اس وجہ سے نہیں کہ کیڑے مکوڑوں کے اعضا نہیں ہوتے اور نہ کبھی تھے بلکہ اس وجہ سے کہ وہ مفقود ہو گئے اور انہوں نے رینگنا شروع کر دیا۔

اب ہم مدایح ارتقا میں ترقی کے ذریعہ پر پہنچ گئے اور اپنے زمانہ کے قریب تر آ گئے سرگزشت حیات میں ایک ایسا زمانہ گذرا جبکہ رینگنے والے جانوروں کا دنیا میں راج تھا اس وقت ان کو پس پا کرنے والی کوئی شے نہ تھی وہ نہایت جسم و طویل ہوتے تھے۔ اب بھی تم عجائب خانوں میں جا کر ان کے ڈھچرہ دیکھو تو معلوم ہو گا کہ ان کے جسم کا فٹ تک طویل تھے۔ ان میں سے بعض خصوصاً چھوٹی قسم کے رینگنے والے جانوروں کی باہر نکلی ہوئی انگلیوں پر بڑے بڑے جھلی کے ٹکڑے رہا کرتے تھے جو بعد میں اس قسم کے ہوتے تھے جیسے تیرنے والے جانوروں کے پنجوں پر ہوا کرتے ہیں۔ ان کی بدولت وہ پرواز کرنے کے قابل ہوتے تھے ان میں سے بعض نہایت درجہ تند و طاقت ور ہوتے تھے اور ان کے دانت خطرناک اور کثیر تعداد میں ہوا کرتے تھے۔ رینگنے والے جانوروں کے راج میں دنیا کی عجیب حالت ہو گئی۔

پرنندوں کا پہلے دنیا | اس عجیب قسم کا کسی نہ کسی طرح ظہور ہوا اس کا خیال تو بہت زمانہ سے میں کس طرح وجود ہوا | کیا جاتا تھا لیکن صرف گزشتہ صدی میں اس امر کا ثبوت دستیاب ہوا خصوصاً اس وقت جبکہ بعض عجیب پرنندوں کے ڈھانچے دستیاب ہوئے جو اب دنیا سے

منفقو ہیں۔ اگر سانپ کو غور سے دیکھو اور اس کے بعد لال کو تو متہاڑے وہم و گمان میں بھی نہ آئے گا کہ رنگینے والے جانوروں سے پرند پیدا ہوئے لیکن اگر رنگینے والے جانوروں میں سے چھپکلی کو دیکھو جس کے اعضا منفقو و نہیں ہوئے ہیں اور اس کے بعد ان پرندوں کے ڈیچھر کو ملاحظہ کرو جو کسی زمانہ میں موجود تھے تو صاف ظاہر ہوگا کہ بلا شک پرند رنگینے والے جانوروں سے پیدا ہوئے ہیں۔ اس میں شک نہیں کہ رنگینے والے جانور اور پرندوں میں ان کی شکل و شباهت اور ان کی طرز زندگی میں نمایاں فرق ہے مثلاً جس قدر انواع کے پرند اب موجود ہیں ان میں سے کسی کے دانت نہیں ہوتے اور ان کے پر ہو کرتے ہیں۔ علیٰ ہذا القیاس اس قسم کا فرق رنگینے والے جانوروں اور پرندوں میں بھی ہے۔ لیکن جب ہم ایسے ڈیچھر دیکھتے ہیں جن کے دانت نہ تھے اور اس قسم کی چیزیں موجود تھیں تو ہمیں اس امر کو ماننا پڑتا ہے کہ پرندوں کی نوع عظیم رنگینے والے جانوروں سے پیدا ہوئی۔

پرندوں کے شوقین بعض اوقات انہیں دودھ پلانے والے جانوروں کے مماثل رتبہ دینے پر آمیل مہتے ہیں اس میں شک نہیں کہ بعض صورتوں میں پرند دودھ پلانے والے جانوروں کے مثل بلکہ ان سے برتر ہوتے ہیں لیکن کوئی شخص خود پرندوں کے شائق بھی اس امر سے انکار نہیں کر سکتے کہ جانوروں کے طبقہ اعلیٰ میں بلکہ تمام ذی حیات سے افضل و اعلیٰ طبقہ دودھ پلانے والے جانوروں کا ہے۔

یہ دودھ پلانے والے جانور کہاں سے آئے۔

دودھ پلانے والے جانور اغلب یہ ہے کہ پرندوں کی طرح رنگینے والے جانوروں سے

پیدا نہیں ہوئے اور یہ بھی یقینی امر ہے کہ پرند دودھ پلانے والے جانوروں سے اور دودھ پلانے والے جانور پرندوں سے پیدا نہیں ہوئے۔

اس کے لئے پھر حالات ماضیہ پر نظر دوڑانی چاہئے۔ مچھلیوں کے زمانہ تک جا کی ضرورت نہیں البتہ دو عنصری جانوروں تک بازگشت خیال کی ضرورت ہے تاکہ یہ معلوم ہو سکے کہ دودھ پلانے والے جانوروں کا وجود کہاں سے ہوا۔

عالم حیوانی | مچھلیوں سے دو عنصری جانوروں کا وجود قائم ہوا بعض دو عنصری جانوروں کا ارتقا سے ریگنے والے جانور اور پرند پیدا ہوئے اور بعض سر دودھ پلانے والے جانور بعض ہستی میں آئے۔ ان میں سب پہلے طبقہ کے دودھ پلانے والے جانوروں نے ریگنے والے جانوروں ہی کے زمانہ میں بڑی دشواری سے زندگی بسر کی۔ ان میں ریگنے والے جانوروں کی سی قوت نہ تھی لیکن پھر بھی وہ بے بسے کچھ تو اس طور پر کہ ریگنے والے جانوروں سے دور وہ ہے اور کچھ اس طور پر کہ ایسے مقامات پر انہوں نے سکونت اختیار کی جہاں ریگنے والے جانور نے رہنا پسند نہ کیا اور زیادہ تر اپنی اولاد کی پرداخت کی وجہ سے جو عالم حیات کے باقی تمام گیارہ موجودات سے لطیف تر تھے۔ اسی طرح ان میں تبدیلی قوت آتی گئی یہاں تک کہ اب حضرت انسان اس عالم میں اشرف المخلوقات بن گئے۔

اس تمام مدت میں جبکہ اس قدر اختلافات پیش آ رہے تھے اور اتنے مختلف اقسام کے جانور عالم وجود میں آ رہے تھے کوئی واقعہ ایسا پیش نہ آیا جس سے ریڑھ کی ہڈی سے پیچھا چھوٹ جاتا۔ ہمارے اجسام کی ساخت کا جزو اعظم | بخلاف ازیں روز بروز اس کی تکمیل ہوتی گئی۔ تم نے مچھلی کی

ریڑھ کی ہڈی کی صورت تو غالباً دیکھی ہوگی۔ یہ اس درجہ ضروری ہے کہ بغیر اس کے کسی قسم کی مچھلی کا وجود ناممکن ہے لیکن اس کی ساخت بالکل سادہ اور صرف اس قسم کی مخلوق کے لئے زیبا ہے جو سادہ زندگی بسر کرتی اور پیدا ہونے سے لیکر مرنے کے وقت تک صرف ایک ہی قسم کی حرکت کرتی ہو۔

اب اس سوا پر چل کر مثلاً مینڈک کو دیکھ کر یہ معلوم ہوگا کہ ریڑھ کی ہڈی میں مضبوطی پیدا ہوئی اور سادگی میں بھی فرق آیا۔ اوپر کے طبقوں میں یہ سلسلہ ترقی کرتا چلا یہاں تک کہ دودھ پلانے والے جانوروں میں ریڑھ کی ہڈی سادگی سے اس قدر بعید ہے کہ اس کی تحقیقات میں عمر صرف کیجا سکتی ہے۔ مچھلیوں کی طرح ہمارے جسم کے لئے بھی یہ جزو اعظم ہے۔ یہ بعینہ جہاز کے اس زیریں حصہ کے مماثل ہے جس پر جہاز کی تیاری کا دار و مدار ہے لیکن چھوٹی سے چھوٹی اور کمزور سے کمزور ریڑھ کی ہڈی جہاز کے اس حصہ سے لاکھوں کروڑوں گنا زیادہ عجیب و غریب ہے۔

جسم کے ڈھانچے میں ریڑھ انہیں یہ تو غالباً معلوم ہوگا کہ ریڑھ کی ہڈی ایک سالم ہڈی نہیں ہے۔ اس کی کی ہڈی کی ساخت | ساخت چھوٹی چھوٹی گر ہوتی ہے جو ایک سلسلہ میں ہیں جس طرح پتھروں کو

ایک دوسرے پر رکھ کر ستون بنایا جاتا ہے جن جانوروں کے اس قسم کی ہڈی ہوتی ہے انہیں ستون کی ہڈی والے جانور کہتے ہیں اور جن میں نہیں ہوتی انہیں بے ہڈی کا جانور کہتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اعضا میں بھی ہڈیاں ہوتی ہیں۔ ان سب ہڈیوں کا سلسلہ یا تعلق ریڑھ کی ہڈی سے ہوتا ہے۔ یہ اعضا جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے حقیقت مچھلیوں کے بازو کے ستون سے بنتے ہیں۔

جانور کس طرح اپنے عجیب | مچھلی سے اوپر کے طبقہ کے تمام ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے اعضا سے کام لیتے ہیں | یا تو اعضا کے دو جوڑ تمام عمر رہتے ہیں یا کم از کم کم عمری کے زمانہ میں

ضرور ہوتے ہیں اور بعد میں مفقود ہو جاتے ہیں، مثلاً سانپ کے بعض ایسے ہوتے ہیں جن کے اعضا کے دونوں جوڑا بتدائیں نہیں ہوتے لیکن بعد میں ہو جاتے ہیں جس پر نینڈک کسی ریڑھ کی ہڈی والے جانور کے اعضا دو جوڑے زیادہ نہیں ہوتے سانپ کے یہ اعضا مفقود ہو جاتے ہیں۔ ویل مچھلی کے اعضا کے جوڑے پروں کی شکل کے ہوتے ہیں۔ اس کے پیچھے کے اعضا کے جوڑے یا انگوں کی تلاش کے لئے جن کا استعمال بالکل ترک ہو جاتا ہے اس کے جسم یا چربی کے کریدنے کی ضرورت ہے۔ بہر حال ڈانگوں کا انگلیوں سمیت پتہ چلتا ہے جب مرغی کا بچہ بالکل چھوڑا ہوتا ہے آگے کے پروں کی طرح اس کے پانچ انگلیاں سی ہوتی ہیں لیکن بعد میں جب اُسے یہ محسوس ہوتا ہے کہ بازوؤں کی پروں کی ساخت کے لئے ان کی ضرورت نہیں تو اس کے نشو و نما پانے کے بعد یہیں یہ نظر آتا ہے کہ بازوؤں کے پر سائے تین انگلیوں کی جگہ قائم ہو گئے اور ڈیڑھ انگلیاں مفقود ہو گئیں کیونکہ ان کی ضرورت باقی نہ رہی اعضا کا استعمال حرکت کے لئے کیا جاتا ہے لیکن اگر نینڈک سے اوپر کے طبقات میں اعضا کے متعلق تحسس کیا جائے یا دودھ پلانے والے جانوروں کے ابتدائی مابج میں تو معلوم ہو گا کہ آگے کے اعضا صرف حرکت کے لئے استعمال نہیں کئے جاتے ہیں بلکہ ان سے اور کام بھی لئے جاتے ہیں مثلاً یہ سب کو معلوم ہے کہ چتیا اپنے اگلے پنجوں سے کام لیتا ہے اگر چتیتے سے اوپر کے طبقہ کے جانوروں پر نظر ڈالی جائے مثلاً بندر تو معلوم ہو گا کہ وہ اپنے آگے کے اعضا سے بہت کچھ کام لیتا ہے۔ چالاک سے چالاک شیر یا چتیا گو اپنے طعمہ کو ان پنجوں سے کھاتے وقت سنبھالے رکھتا ہے لیکن وہ کبھی ان کے ذریعہ سے اپنا طعمہ اس طرح نہیں

اٹھا سکتا جس طرح ہم اٹھا کر منہ میں رکھ سکتے ہیں۔ بندر یا سکر تاہو۔ اس نے گرفت کا طریقہ سیکھ لیا ہو اس کے جسم میں آگے کے اعضا گرفت کے لئے ایسے ہی ضروری ہیں جس طرح حرکت کے لئے۔ انسان میں ریڑھ کی ہڈی ایک ستون کی حیثیت سے بنائی گئی ہو کیونکہ اس کے بدولت وہ سیدھا کھڑا ہوتا ہو اور صرف چھوٹے شیر خوار بچے ہی ہاتھ کے بل چلتے ہیں جب رینگنے کا زمانہ گزر جاتا ہو تو ہمارے ہاتھ رینگنے کی خدمت انجام دینے سے سبکدوش ہو جاتے ہیں اور اس وقت وہ دماغ کے تابع ہو جاتے ہیں اور اس درجہ کام انجام دیتے ہیں کہ ان کے بغیر دنیا میں کوئی کام ہی انجام نہیں پاسکتا اگر حقیقت وہ اس طرح کام میں نہ لائے جاتے تو انسان بھوکا مرتا اور جانور اسے تباہ و برباد کر ڈالتے۔

اس امر کے اظہار کی زیادہ ضرورت نہیں کہ انسان کے ہاتھوں (یا اگلے اعضا) کی آزادی پچھلے اعضا یا پیروں کے مصرف کے مقابل میں جس مصرف میں اور تمام ریڑھ کی ہڈی ڈالے جانور ایک زمانہ سے انہیں کام میں لاتے تھے کس قدر اہم و ضروری ہے انسان کے ہاتھ جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا ہے دماغ اور نظامِ عصبی کے خدمت گذار ہیں۔



باب (۸)

دنیا میں بہت سی ایسی چیزیں ہیں جنہیں ہم دیکھ نہیں سکتے جو چیزیں ہم دیکھ سکتے ہیں ان سے کہیں زیادہ تعداد ان چیزوں کی ہے جنہیں ہم دیکھ نہیں سکتے۔ ہم سیدھی سادی مخلوق کو نہیں دیکھ سکتے جو دنیا میں ہماری سہم و شریک ہے۔ اس سیدھی سادی مخلوق کو جراثیم کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ یہ اس درجہ مختصر ہیں کہ اگر تیس ہزار کی تعداد میں بھی انہیں ایک جگہ جمع کیا جائے تو ان کا حجم ایک پیسہ سے بھی کم ہوگا۔ یہ جراثیم اس قدر عجلت و ڈرتے ہیں کہ ہمارے دہم و گمان میں بھی اس سرعت کا اندازہ نہیں ہو سکتا اگر ان کی سطح پر کوئی قدرتی ایسے جراثیم موجود ہوں اور ان کو کافی غذا دستیاب ہو تو ایک دو گھنٹوں میں ان کی تعداد دنیا کے انسانوں کی تعداد سے کہیں زیادہ ہو جائے گی۔

ان جراثیم کا وجود ہر جگہ ہے۔ خود ہمارے جسم میں نیز ان تمام چیزوں میں جنہیں ہم کام میں لاتے ہیں۔ ان کی تکثیر ہوتی رہتی ہے ایک سے دو۔ دو سے چار ہوتے رہتے ہیں ان میں سے بعض وہ ہیں جو ہمیں بیماریوں میں مبتلا کر دیتے ہیں اور بعض ہماری صحت برقرار رکھتے ہیں۔ ہماری صحت و علالت کا انحصار اس امر پر ہے کہ ہم ان جراثیم کے ساتھ جو ہمارے جسم میں کس طرح پیش آتے ہیں۔ تنفس کا جسم ایک مملکت ہے جس میں ان آنکھوں سے پوشیدہ جراثیم کی تعداد کثیر نہیں ہمارے موافق یا مخالف جنگ قتال ہوتے رہتے ہیں۔

مختصر ذی حیات | اب ہمیں ذی حیات کے سادہ ترین نوع کے متعلق ذکر کرنا ہے کہ وہ کیا کام

انجام دیتے ہیں۔ یہ صرف اس لئے نہیں کہ خود ان کا حال دیکھیں کہ اس لئے کہ زمین کے حالات پر ان کے حیات سے اثر پڑتا ہے۔ ان کی وجہ سے زمین پر ہر لمحہ انقلاب واقع ہوتا رہتا ہے۔

یہ ذی حیات بے انتہا مختصر ہیں۔ ان کے بہت سے نام ہیں لیکن عموماً جراثیم کے نام سے موسوم ہیں۔ تم نے غالباً یہ لفظ اکثر سنا ہوگا کیونکہ اکثر بیماریوں کی وجہ بھی جراثیم بیان کئے جاتے ہیں۔ انہیں کی وجہ سے ہم بیماریوں میں مبتلا ہو جاتے ہیں۔ ایسے جراثیم کو جراثیم امراض کہا جاتا ہے۔ ایک فرانسیسی شخص پاسٹور نے ان کا حال دریافت کیا اور اس وقت سے ان کا نام جراثیم رکھا گیا۔ جس کا مفہوم نہایت مختصر ہستی ہے۔ چونکہ ان کی وجہ سے اکثر امراض لاحق ہوتے ہیں اس لئے کثیر التعداد اشخاص یہ خیال کرتے ہیں کہ تمام جراثیم نقصان رساں ہوتے ہیں اور ان میں کوئی فائدہ بخش نہیں ہوتے۔

ہم یہاں اس امر کے اظہار کی کوشش کریں گے کہ جراثیم جنہیں انسان نے گذشتہ صدی میں دریافت کیا دنیا کی عام حیات کے لئے جس میں خود ہماری حیات بھی شامل ہے کس قدر ضروری ہیں۔ بہت تھوڑے اقسام کے جراثیم ایسے ہیں جو ہمیں بیمار ڈالتے ہیں صرف ایسے ہی جراثیم کو جراثیم امراض کہنا درست ہے۔

کثیر التعداد جراثیم نہ صرف بالکل بے ضرر ہیں بلکہ ان کے بغیر زندگی محال ہے۔ اس لئے یہ ضرور ہے کہ ان جراثیم کے متعلق جن کا ہمارے افسانہ حیات میں اور زمین پر بہت کچھ عمل دخل ہے جہاں تک ممکن ہو واقفیت حاصل کی جائے۔

پہلی بات تو یہ معلوم کرنا ہے کہ یہ نہایت مختصر ہوتے ہیں۔ اس قدر مختصر کہ اگر مینائی کی امداد کے لئے کوئی تدبیر اختیار نہ کی جائے تو وہ کبھی نظر نہیں آ سکتے۔ اور بعض تو اس قدر مختصر ہیں کہ خواہ کچھ بھی کیوں نہ تدبیر اختیار کی جائے پھر بھی وہ نظر نہیں آتے۔

جراثیم کے وجود کی اطلاع کبھی نہ ہوتی اگر خوردبین کی ایجاد نہ ہوتی جس میں ایک نمکی میں متعدد دیشے لگے ہوتے ہیں اور اس طور پر جو چیز نظر نہیں آ سکتی وہ بڑی ہو کر دکھائی دینے لگتی ہے لیکن خوردبین بھی اس دریافت کے لئے کافی نہیں کہ کتنے قواد میں جراثیم کا وجود کس شے میں ہو اور نیز اس امر کے معلوم کرنے کے لئے کہ ان کا وجود کہاں کہاں ہو اس سے یہ مقصود نہیں کہ آگ میں بھی ان کا وجود دریافت کیا جاسکتا ہو کیونکہ آگ میں وہ زندہ نہیں رہ سکتے نیز ہوا میں بھی ان کی کثرت نہیں۔ کیونکہ جہاز میں بیٹھ کر سفر میں کچھ دور جانے کے بعد وہاں کی ہوا کا امتحان کیا جائے تو اس امر کا ثبوت ملے گا صرف مین میں جراثیم کا وجود ہو۔ اور زمین پر کی ہوا ان سے آلودہ ہو۔ جو چیزیں ہمارے برتنے میں آتی ہیں ان میں وہ موجود ہیں خواہ مکان کے اندر کا سامان ہو یا باہر کی چیزیں یہاں تک کہ منطقہ بارہ کے برف میں بھی وہ پائے جاتے ہیں۔ ہر قسم کے پانی میں وہ موجود ہیں گویا عملاً کوئی جگہ ان کے وجود سے خالی نہیں۔ نیز یہی مخلوق اپنی زندگی بطور خود بے سر کرتی اور ہر وقت مصروف رہتی ہو اگر ان کا وجود عموماً مضر ہوتا تو ہمارے لئے بڑی خرابی تھی۔

جراثیم کی یوٹافیا بالیدگی کا | اب بھی ایسے اشخاص موجود ہیں جو اس بات کا یقین نہیں کرتے کس طرح حال یافت کیا جاسکتا کہ جراثیم کا وجود ہو لیکن یہ بات اس وجہ سے ہے کہ انہیں کبھی

ان کے دیکھنے کا اتفاق نہیں ہوا۔ ان کا دیکھنا بہت آسان ہے۔ اس میں شک نہیں کہ ان کا وجود ہے جسے ہم اپنی آنکھ سے دیکھ سکتے ہیں۔ جراثیم کی بالیدگی کا منتظم کرنا آسان ہے کسی ایسی چیز میں جس میں ان کی موجودگی کا یقین ہو ایک سوئی کی نوک بولر اس سوئی کو دو دوہیں ڈالو۔ دو دوہ سب سے بہترین شے ان کے نشوونما کے لئے ہے۔ دو دوہ کے علاوہ آلو کے ٹکڑے پر بھی اس سوئی کے لگانے سے جراثیم کی توفیر نظر آئے گی۔ اس میں شک نہیں کہ وہ جداگانہ نظر نہ آئیں گی۔ لیکن ان کا جتنا ضرور دکھائی دے گا۔ مختلف اقسام کے جراثیم کے توفیر کے مختلف طریقے ہیں۔ جو شخص ان کے اقسام سے واقف ہے وہ ان کے مختلف اقسام کو شیشے کی نیویں میں جمع کر کے بالیدگی و توفیر کا تماشہ دیکھ سکتا ہے۔

عجیب ترین چھوٹے چھوٹے خانے | جراثیم کا سمجھنا کسی نہ کسی طریقہ سے آسان ہے کیونکہ ان کی جو حیات کے جملہ کام انجام دیتے ہیں | ترکیب نہایت سادہ ہے یعنی یہ کہ وہ نہایت سارے نظر آتے

ہیں اور ان کی تشریح آسان ہے لیکن ان کے اقسام ہزاروں کی تعداد میں ہیں۔ گو ان میں اکثر ایک دوسرے سے مشابہ ہیں۔ ان کا فرق ان کی ساخت کے فرق پر منحصر ہے جراثیم اس قدر ننھے ہوتے ہیں کہ ہم ان کی ساخت کو دیکھ نہیں سکتے لیکن جس قدر بھی دکھائی دیتے ہیں ان کی ساخت بالکل یکساں نظر آتی ہے جراثیم کا ہر فرد ایک جاندار مادہ ہے جسے جال یا خانہ کہتے ہیں۔ یہ خانہ اس کا پورا جسم ہے اور جراثیم کے لئے ذی حیات کا کام انجام دیتا ہے۔ بعض جراثیم مدور ہوتے ہیں اور بعض چھوٹے چھوٹے خطوط کی طرح۔ ان میں سے بعض مٹے ہوئے ہیں اور بعض مثلاً انفلونزا یا سل کے بہت تیلے۔ لیکن تمام جراثیم خواہ وہ

منفید ہوں یا مضر اور ان کی بود و باش کہیں ہو صرف ایکٹانہ کی صورت میں ہوتے ہیں۔
 یہ امر قابل غور ہے کہ ایک ذی حیات جو اپنے طور پر مکمل ہو باوجود منہ، پھیپے، دھڑائش
 پٹھوں کے نہونے کے حرکت کرتا اور اس کا نشوونما ہوتا ہے۔ اب ہمیں یہ معلوم کرنا ہے
 کہ جو کام ہم اپنے جسم کے مختلف اعضا سے انجام دیتے ہیں اور جن کی انجام دہی کے لئے
 وہ اعضا بنائے گئے ہیں ایسی مخلوق جس کا تمام وجود ایک خانہ کی صورت میں ہے
 جس میں کوئی اعضا نظر نہیں آتے بغیر ان اعضا کے کس طرح انجام دیتی ہو۔
 جراثیم کی صورتوں کے لحاظ سے ان کے مختلف نام رکھے گئے ہیں لیکن ہمیں اس سے
 تعلق نہیں۔ حقیقت اکثر جراثیم مختلف اوقات میں مختلف شکلیں کسی نہ کسی باعث سے
 اختیار کر لیتے ہیں۔

دس لاکھ جراثیم ایک | جب جراثیم ایک ہی جگہ نشوونما پاتے ہیں تو وہ مدور اور مختصر ہوتے
 پیسہ پر رکھے جاسکتے ہیں | ہیں لیکن جب وہ مختلف جگہوں میں ہوتے ہیں تو وہ طویل اور
 باریک ہو جاتے ہیں یہ بات غالباً نوعیت خوراک پر ہر جو انہیں دستیاب ہوتی ہو اس
 موقع پر ہمیں اس بات کا خیال ہوتا ہے کہ جو لوگ تنگ تاریک مکانات میں رہتے ہیں
 وہ اکثر کو ماہ قامت ہوا کرتے ہیں۔ بخلاف اس کے جو لوگ اچھی خوراک کھاتے اور
 ہوا دار مکانات میں رہتے ہیں وہ ان سے کئی اچھے طویل ہوتے ہیں۔

جراثیم کے عجیب غریب کاموں کے لحاظ سے ان کا مختصر ہونا تعجب خیز ہون کی
 متوسط جسامت ایک انچہ کا ۲۰ ہزارواں حصہ ہو۔ اگر تم خطوط کی طرح کے جراثیم لیکر ایک ٹوک

سے ملا کر ایک قطار میں رکھو تو ایک کروڑ کو اس طرح ملانے سے تقریباً ایک گز کا فاصلہ ہوگا
 دس لاکھ جراثیم ایک پسیہ پر سما سکتے ہیں اور ۶ لاکھ چالیس ہزار جراثیم ایک کھب پنچہ میں سما جائیں گے
 اس سے ہم اس بات کا اندازہ کر سکتے ہیں کہ چھوٹی سے چھوٹی مخلوق میں یہ سب چھوٹی
 مخلوق ہے۔ ممکن ہے کہ اس سے بھی اور چھوٹی مخلوق ہو جو خوردبین سے بھی نظر نہ آ سکے جس سے
 اصل شے دس ہزار گنی نظر آتی ہے۔ جب جراثیم اپنے پورے قامت کو پہنچ جاتے ہیں تو تفتہ
 اور نشوونما موقوف ہو جاتا ہے لیکن ان میں تکثیر ہونے لگتی ہے۔ کوئی تو وجہ ایسی ہوگی جو
 بالکل جوان اور مضبوط جاندار جائیں جنہیں غذا وافر ملتی ہو اس طرح غذا چھوڑ دیں اور ان کا
 نشوونما مسدود ہو کر تکثیر کا عمل ہونے لگے۔ ہر برٹ اسپنسر نے اس کی وجہ دریافت کی ہے۔

ایک نئی حیات کا ایک سرد | جب کوئی چیز پتلی ہوتی ہے تو اس کی سطح اس کے اندرونی مواد
 ہو جانے کا حیرت انگیز طریقہ سے زیادہ ہوتی ہے۔ چیز جتنی طویل ہوگی اس کی بیرونی سطح
 اسی مناسبت سے ہوگی۔ لیکن جب کوئی چیز بڑھتی ہے تو اس کی سطح کی جسامت اس سرعت
 سے نہیں بڑھتی جتنا اندر کا مواد۔ ذی حیات بے شک بیرونی حصہ یا سطح کے ذریعہ سے
 تغذیہ حاصل کرتے ہیں اور پھر ذی حیات خانہ کے لئے ایک وقت ایسا آتا ہے جبکہ اس کی
 بیرونی سطح اس کے اندرونی مواد کے مناسبت سے اتنی نہیں ہوتی کہ غذا اس میں سے نفوذ کر سکے۔

جب یہ حالت واقع ہوتی ہے تو ذی جان خانہ کا یا تو نشوونما موقوف ہو جاتا ہے یا
 اس کے دو حصے ہو جاتے ہیں۔ ان دو خانوں میں اس قدر مواد ہوتا ہے جتنا ایک میں تھا
 لیکن ان دونوں کی بیرونی سطح کی مقدار ایک خانہ کی بیرونی مقدار سے زیادہ ہو جاتی ہے

اس طور پر ان میں تغذیہ کی گنجائش زیادہ ہو جاتی ہے اور اس کا نشوونما ہوتا رہتا ہے۔ بہر صورت یہ حالت بعینہ دوسرے جانوروں کی سی ہے۔ مثلاً ہاتھی جو بہت بڑا ہوتا ہے اس لئے اس کا منہ بھی بڑا ہے۔ ذی جان خانہ کا منہ اس کی بیرونی سطح ہے جب خانہ کا اندرونی حصہ بڑھ جاتا ہے تو اس کی سطح یا اس کا منہ اس کی مناسبت سے بڑا نہیں ہوتا اس وجہ سے وہ دو خانوں میں منقسم ہو جاتا ہے۔

اگر جراثیم کو غذا ہر جگہ دستیاب ہو تو کبھی صورت پیش آئے جسامت پر پہونچکر دو ہو جاتے ہیں اور چونکہ یہ کلیہ ذی جان خانوں کے لئے یکساں ہے اور تمام مخلوق کی ترکیب خانوں ہی سے ہے اس لئے دنیا میں یہ قاعدہ نہایت اہمیت رکھتا ہے جس حساب سے جراثیم کا نشوونما اور ان کی تکثیر ہوتی ہے وہ بعید از قیاس ہے اگر ایک فرد کو لے کر اس کو کافی غذا پہنچائی جائے تو بارہ گھنٹوں میں ایک کروڑ ۸۰ لاکھ اور ۶ گھنٹوں میں ۱۰۰ ہزار کی تعداد ہو جائے گی۔ ان کا نشوونما تکثیر اور اس عمل کا سرعت اعادہ یہ سب غذا پہنچنے کی بدولت ہو گا۔ اس سے یہ مطلب نہیں کہ عموماً ایسا ہی ہوا کرتا ہے کیونکہ کبھی کافی غذا میسر نہیں آ سکتی لیکن اگر جراثیم کو اس قدر تعجیل سے عمل تکثیر کرنے کا موقع ملے جس قدر وہ انجام دینے کے قابل ہیں تو عالم میں صرف انہیں کا حیثیت ذی حیات وجود نظر آئے۔ بحالت موجودہ وہ بھی ہماری طرح ہیں ان کا نشوونما بغیر کافی اور معقول تغذیہ کے نہیں ہو سکتا اور یہ صورت ہمیشہ پیش نہیں آ سکتی۔

جب ہم عمداً اور ان کی خاطر خواہ غذا پہنچا کر جراثیم کا نشوونما کرتے ہیں تو ان کا تکثیر

مذکورہ بالا طریقہ پر ہوتا ہے۔ نیز جب کبھی ان کا حملہ ہم پر ہوتا ہے اس وقت بھی ان کی تکثیر کا عمل نہایت سرعت سے ہوتا ہے۔ اور ایسی حالت میں تو اور بھی زیادہ جبکہ بیمار کا جسم ان کے لئے خاص طور پر موزوں ہو۔

جراثیم درحقیقت مختصر پوئے ہیں لیکن | یہ امر ذہن نشین ہے کہ اکثر اقسام کے جراثیم کا ہمارے اجسام میں قطعاً نشوونما نہیں ہو سکتا اور اکثر ایسے ہیں جو ہمارے جسم میں داخل ہوتے ہی مر جاتے ہیں۔ یہ امر بھی قابلِ فرو گذاشت نہیں کہ بعض اقسام جراثیم کے ایسے ہیں جنہیں ہمارے اجسام فوراً ہلاک کر ڈالتے ہیں بشرطیکہ ہم اپنی صحت کا خیال رکھیں اور معمولی طور پر زندگی بسر کریں لیکن اگر ہم اس کا لحاظ نہ رکھیں اور اپنے دشمنوں سے محفوظ رہنے کی قوت کو کمزور کر دیں تو یہ جراثیم ہمارے جسم میں خلل ہو کر ہمیں ہلاک کر ڈالیں گے۔ ہم نے بیان کیا ہے کہ جراثیم کی مختلف اشکال کا لحاظ چنداں قابلِ تنفات نہیں لیکن جو امر قابلِ لحاظ ہو وہ ان جراثیم کے تغذیہ کے وہ طریقے ہیں جن کا ہمیں کافی طور پر خیال رکھنا چاہئے۔ جراثیم کا حیثیت مجموعی عالم نباتی میں شمار ہے لیکن گو وہ مختصر پوئے ہیں ان میں کسی میں بھی سبز مادہ نہیں ہوتا جس کے ذریعہ سے پوئے ہو اور زندگی بسر کر سکتے ہیں اس لئے جہاں تک ان کے تغذیہ کا تعلق ہے ان کی حالت جانوروں کی سی ہے۔ دوسرے جانوروں کی طرح ان کا انحصار بھی اسی قسم کی غذا پر ہے جو دوسرے ذی حیات مخلوق سے دستیاب ہوتی ہے۔

جراثیم کی یہ خاص خصوصیت ہے کہ زندہ یا مردہ جانداروں کے اجسام پر ان کا انحصار ہے۔

یہ اجسام خواہ جانوروں کے ہوں یا نباتات کے اسی طرح جس طرح ہم گوشت یا روٹی کھاتے ہیں۔ جراثیم کا بڑا امتیاز یہ ہے کہ ان میں سے بعض تو محض مردہ اجسام پر زندگی بسر کرتے ہیں اور بعض جانوروں یا نباتات کے اجسام پر ان کی حین حیات حکم کر کے اپنا تغذیہ حاصل کرتے ہیں جراثیم جو ہماری زندگی کے معین اور ان دو اقسام کے جراثیم کے نام بہت لمبے چوڑے ہیں مگر دنیا میں کارہائے عظیم انجام دیتے ہیں ہمیں اس سے واسطہ نہیں۔ جو جراثیم دوسرے ذی حیات پر اپنی زندگی بسر کرتے ہیں ان کی تعداد بہت زیادہ نہیں ہے۔ اس قسم میں وہ سب جراثیم شامل ہیں جن سے انسانوں میں امراض پھلتے ہیں نیز بعض اوقات دوسرے مخلوق پر بھی ان کے حملے ہوا کرتے ہیں۔ یہاں خاص طور پر ان کثیر التعداد جراثیم کا ذکر کیا جائے گا جن کا گذر مردار پر ہے۔ دنیا میں یہ جراثیم کارہائے عظیم انجام دیتے ہیں اور سچ تو یہ ہے کہ ان کے بغیر ہماری زندگی ناممکنات سے ہو۔

خیال تو کرو کہ زمین ہوا اور سمندر میں کتنے کروڑ مخلوق انسان، حیوان، نباتات کی قسم کے ہیں۔ زمانہ دراز سے یہ حالت چلی آرہی ہے یہ ذی حیات مرتے بھی رہتے ہیں۔ اب دیکھو کہ اگر ان کی نعشوں کا کوئی مصرف نہ ہوتا تو دنیا میں مردوں کے توفے لگ جاتے۔ سچ تو یہ ہے کہ خود حیات کا سلسلہ جاری نہ رہتا اگر کوئی ایسا عمل جاری نہ رہتا جس سے حیوانات و نباتات کے ہلاک ہونے پر ان کے مردہ اجسام صرف میں آتے۔ گویا کرنے والے خود نہایت خطرناک ہیں لیکن ان نعشوں کے مصرف میں لانے کی وجہ سے ایسا سامان ہم پہنچتا ہے جس سے ان فی حیاتوں کو جو فی الوقت بقید حیات ہوتے ہیں غذا ہم پہنچنے میں سہولت ہوتی ہے۔

جراثیم کیونکر دنیا کو تازہ | جراثیم موسم خزاں میں مردہ پتوں کو کھا کر ایک ایسا مادہ پیدا کرتے ہیں
اور جوان رکھتے ہیں جس سے آئندہ فصل بہار میں کونسلیں پھوٹ نکلتی ہیں۔ اس طور پر

جراثیم ایک حیرت انگیز قوت ہیں جو تمام ذی حیات کے مردہ جسم کے لئے اتنا ہی کام انجام دیتے ہیں جتنا وہ مردہ پتوں کے لئے۔ وہ دنیا کو تازہ جوان بنائے رکھتے ہیں لیکن ان کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ خاکروب ہیں یعنی یہ کہ وہ گندگی کو صاف کرتے ہیں اس میں شک نہیں کہ جراثیم یہ کام انجام دیتے ہیں لیکن یہ صرف ان کے اصل کام کا آغاز جو زیادہ تعجب خیز نہیں۔ سب سے زیادہ تعجب خیز یہ ہے کہ وہ خود اپنی حیات قائم رکھ کر ایسی چیزوں کو دور کرتے ہیں جو نا پسندیدہ ہیں یا زمین پر جن کا وجود بیکار و بارہی اس عمل کی انجام دہی میں وہ کوئی شور و شغب نہیں کرتے اور نہ ہماری استعانت کے طلبگار ہوتے ہیں اس طور پر وہ نئی زندگی کے سامان ہیا کرتے ہیں۔

ہمیں یہ یاد رکھنا چاہئے کہ دنیا میں کوئی شے بیکار نہیں ہے جراثیم سب تھیر و ادنیٰ قسم کی ذی حیات ہیں لیکن وہ بھی نظر تحقیر سے دیکھے جانے کے مستحق نہیں۔ باوجودیکہ ان کی زندگی نہایت تحقیر ہے اور کوئی التفات ان کے جانب نہیں کیا جاتا لیکن جو کام وہ انجام دیتے ہیں زمین پر کا کوئی اعلیٰ سے اعلیٰ طبقہ حیات کا خواہ حیوان ہو یا انسان یا نباتات انجام نہیں دے سکتا۔

حقیر مخلوق جو ہر زمانہ میں حیات کے | ان کے بغیر زمین بہت مدت پہلے قبرستان بن چکی
اعادہ میں ممد و معاون ہوتی ہے | ہوتی جہاں مردوں کے ڈھیر لگے ہوتے انہیں کی

مدد سے حیات وقتاً فوقتاً عائد کرتی رہتی ہے اور آئندہ وسیع زمانہ مستقبل میں بھی کرتی رہے گی تاہم اس مختصر مخلوق کا جس کے بغیر ہم میں سے کوئی زندہ نہیں رہ سکتا صرف ۷۰ سال پیشتر سے علم حاصل ہوا ہے بعض چیزیں اس قدر مختصر ہوتی ہیں کہ ہم انہیں دیکھ بھی نہیں سکتے لیکن پھر بھی ان کا وجود بڑے سے بڑے پہاڑ سے زیادہ اہمیت رکھتا ہے۔ کسی کو اس کا علم نہیں کہ کون کون سے ایسے موجودات ہیں جن کا وہم و گمان بھی نہیں ہوا ہے لیکن جن کا وجود ایسا ہی اہم ہے جیسے اُن اشیاء کا جن کا ہم کو علم ہے۔

اگر ہم زمین کو بغور دیکھیں اور یہ معلوم کریں کہ اس میں کتنے جراثیم ہیں تو اُن اُن تھک کوششوں کا جنہیں وہ تمام عالم میں انجام دے رہے ہیں پتہ چل جائے گا۔ ایک گھنٹی بھر زمین میں ایک ہزار سے لے کر تین لاکھ تک جراثیم کا وجود پایا جاتا ہے۔ زمین پر جہاں بہت سے پونے لگتے ہیں جراثیم کی مقدار بکثرت ہے۔ اگر ایک گھنٹی بھر زمین کے جراثیم کا خیال کیا جائے اور ان کی مختصر حیات کا بھی لحاظ رکھا جائے تو کوئی یہ نہیں بتا سکتا کہ دنیا میں کتنے جراثیم کا وجود ہے۔



باب (۹)

اس باب میں جراثیم کے متعلق مزید حالات بیان کئے جائیں گے چھوٹی عجیب مخلوق جس کا ہمارے گرد و اطراف ہر جگہ وجود ہے ہماری زندگی کے مفید یا مضر کام انجام دیتے رہتے ہیں۔ یہاں اس امر کا اظہار کیا جائے گا کہ ان جراثیم کے بغیر جو ہمارے ہی خواہ ہیں ہم کیوں زندہ نہیں رہ سکتے اور ان دشمن جراثیم کی وجہ سے ہم کیوں معرض ہلاکت میں آتے ہیں۔ اس کے علاوہ ہمیں دنیا کے ایک حیرت انگیز واقعہ کا انکشاف ہو گا وہ یہ کہ یہ مختصر ہستی جو آنکھ سے نظر نہیں آتی کس طور پر زمین کو مردہ اشیاء کے باسے سبکدوش کھتی ہو جسے وہ خود اپنے مصرف میں لا کر نئے حیات کے مادہ کے قابل بنادیتی ہو۔ ہمیں اس امر کا علم حاصل ہوتا ہو کہ جتنا زیادہ ہم قدرت کے ہول کے پابند رہیں اتنے ہی کم یہ جراثیم ہمیں مضرت پہنچا سکتے ہیں اس کے علاوہ ہم اس بات سے بھی واقف ہو جاتے ہیں کہ اگر انسان متفق ہو کر کوشش کریں (جس طرح ایک زمانہ میں بھیڑیوں کے متعلق کوشش کی گئی تھی تو اس کے جراثیم کا قطعاً استیصال ہو سکتا ہو اور وہ دنیا سے نیست و نابود ہو سکتے ہیں۔

ہمارے بن دیکھے | مختلف اقسام کے جراثیم کی مختلف قوتیں ہیں بعض کسی درخت کو برباد کرتے
دوست و دشمن | ہیں بعض کسی دوسری چیز کو۔ جراثیم کے بعض اقسام ایسے ہیں جنہیں زمین پر کی ہو اسے تغذیہ حاصل کرنے کی خاصی قوت ہو۔ ہوا میں ایک بیش قیمت جز شامل ہو جسے نیٹر جن کہتے ہیں لیکن افسوس ہو کہ اکثر ذی حیات اسے کام میں نہیں لاسکتے ایک

طور پر زندگی کے مادہ کے لئے نیٹر و جن کی از حد ضرورت ہے ہم اس کو سانس کے ذریعہ
خون میں داخل کرتے ہیں لیکن ہم اسے اس کی اصلی حالت میں استعمال نہیں کر سکتے بعض جنٹیم
اسے اصلی حالت میں حاصل کر کے دوسرے عناصر کے ساتھ خابج کرتے ہیں جو عتذ کے
مصرف میں آتے ہیں۔

حال میں ان جراثیم کا خاص طور پر ایسے مقامات پر نشوونما کیا گیا جہاں سائنس داں
حضرت اپنے عملیات میں مصروف رہا کرتے ہیں۔ انہیں بولوں میں بند کر کے ڈاک کے
ذریعہ سے ایک جگہ سے دوسری جگہ بھیجا سکتا ہے۔ اوکھیتوں میں ان کے نشوونما کا اس
طرح انتظام کیا جاسکتا ہے کہ جب کاشتکار کاشت کریں تو یہ جراثیم پودوں کے لئے بہترین غذا
فراہم کر سکیں۔

یہ جراثیم ایک خاص قسم کے پودوں کے ٹٹے شائق ہوتے ہیں جو مٹر کی قسم کا ہوتا ہے اور جو نہ ضرر
بطور خود مفید ہے بلکہ کاشت کار اسے اس لئے بولتے ہیں کہ ادن کی وجہ سے دوسرے سال میں
زیادہ زر خیز ہو جائے۔ اگر کاشت کار ہر سال غلہ بولتے رہیں تو زمین کی قوت تغذیہ بالکل
جاتی ہے اس لئے کاشت کار باری باری سے چیزیں بویا کرتے ہیں۔ کاشت کار اور ملک
کے لئے حقیقت یہ مضر ہے کہ سال سال غلہ نہیں بویا جاسکتا لیکن جراثیم کے وجود اور فعال کے
متعلق ہماری تحقیقات امید ہے کہ آئندہ عمدہ نتائج مرتب کرے۔ یہ امید کی جاتی ہے کہ ان خاص جنٹیم
کے استعمال سے ایک ہی زمین پر سال بہ سال غلہ بویا جاسکے گا۔

گھوسیوں کو بھی کاشت کاروں کی طرح جراثیم سے بے خبر رہنا چاہئے کیونکہ وہ اس کے

کام میں بھی بہت کچھ اعانت کرتے ہیں۔ جراثیم میں بعض بڑے خیر خواہ دوست ہیں اور بعض خطرناک دشمن۔ ہمیں یہ خیال بھی رکھنا چاہئے کہ جراثیم کا ہر جگہ وجود ہے۔ نیز دودھ پچوڑنے کے وقت ہی جراثیم کا اس پر حملہ ہوتا ہے۔ یہ جراثیم ہر قسم کے ہوتے ہیں مفید و مضر۔ ہوا، خاک، دھول اور پانی غرض کہ ہر قسم اور ہر جگہ کے۔ دودھ جراثیم کے نشوونما کے لئے بہترین شے ہے۔ اس لئے جو جراثیم اس میں داخل ہو جاتے ہیں ان کا نشوونما بڑی سرعت سے ہوتا ہے خواہ وہ مفید ہوں خواہ مضر۔ گھوسیوں کا فرض ہے کہ جب تک دودھ ان کے پاس ہے۔ اُسے مضر جراثیم سے محفوظ رکھیں۔ ہر شخص جو دودھ استعمال کرتا ہے اُسے اس امر کا علم ہونا چاہئے کہ دودھ جیسی سہاگہ لئے لطیف غذا ہے ویسی ہی ہمارے بعض خطرناک دشمنوں کے لئے بھی مثلاً رسل کے جراثیم کے لئے اور ان جراثیم کے لئے جن سے ہر سال لاکھوں معصوم بچوں کی جانیں تلف ہو جاتی ہیں۔

جراثیم جو ہائے علالت کے | اب ہم خاص طور پر جراثیم کے قدرتی اور اصلی کام کا بیان
 زائے میں دوا کا کام دیتے ہیں | کرتے ہیں کئی اقسام کے جراثیم ایسے ہیں جو دودھ میں قدرتی
 طور پر موجود رہتے ہیں اور انہیں دودھ کے جراثیم کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ اس سے
 یہ مطلب نہیں کہ وہ دودھ پچوڑنے کے ساتھ ہی اس میں پائے جاتے ہیں لیکن ان کا
 دودھ میں داخل ہونا یقینی ہے اور دودھ میں ان کا وجود بہت مفید ہے یہ جراثیم گایوں
 کے بندھنے کی جگہ کثرت ہوا کرتے ہیں اور جیوں ہی دودھ پچوڑا جاتا ہے اس میں داخل
 ہو جاتے ہیں۔ ان میں تعجب خیز بات یہ ہے کہ جب یہ دودھ میں داخل ہو جاتے ہیں اور

ان کی تکثیر ہونے لگتی ہے تو یہ دوسرے جراثیم کو جو ہمارے لئے مضر ہیں اور دودھ میں رہتے ہیں بڑھنے نہیں دیتے۔ کچھ عرصہ کے بعد یہ دودھ دہی بن جاتا ہے لیکن دہی ہمارے لئے مضر نہیں ہوتا بلکہ حقیقت دہی کے جراثیم جب ہمارے جسم میں داخل ہوتے ہیں تو ہمیں دوسرے جراثیم سے جو ہمارے لئے مضرت رساں ہوتے ہیں محفوظ رکھتے ہیں اس طور پر گویا وہ ہمارے دوست اور پی خواہ ہیں۔ آج کل جب کہ لوگ بعض امراض میں مبتلا ہوتے ہیں خاص طور پر انہیں دہی دیا جاتا ہے تاکہ انہیں جلد صحت ہو۔ دہی کے جراثیم غذا کے ہضم کرنے میں مہین ہوتے ہیں اور دوسرے جراثیم سے جو ہمارے کھانے میں شریک ہو کر اور عمل تکثیر کر کے مضر ہو سکتے ہیں ہمیں محفوظ رکھتے ہیں۔

جراثیم جن سے مکھن اور پنیر | دودھ سے ملائی حامل ہوتی ہے اور ملائی سے مکھن لیکن کی تیاری میں مدد ملتی ہے | دودھ کے خاص جراثیم کے بغیر ملائی نہیں نکل سکتی۔ دودھ ہی کے جراثیم ملائی تیار کرتے ہیں اور پھر اس سے مکھن بنایا جاتا ہے۔ اسی وجہ سے کہا گیا تھا کہ بعض جراثیم گھوسیوں کے دوست اور پی خواہ ہوتے ہیں۔

مکھن کے مختلف حروں کا انحصار دودھ کے اقسام و جراثیم کی نوعیت پر ہے جن کی بدولت ملائی تیار ہوتی ہے۔ آج کل کے زمانہ میں ایسے جراثیم کی پرورش کی جاسکتی ہیں جن سے خاص مزہ کا مکھن تیار ہو سکتا ہے جسے عموماً لوگ پسند کرتے ہیں۔ چونکہ جراثیم مکھن کی تیاری کا سلسلہ آغاز کرتے ہیں اس لئے انہیں آغاز کنندہ کہا جاتا ہے اکثر مقامات پر ان آغاز کنندوں کی کثیر مقدار دستیاب ہو سکتی ہے جس طرح مکھن جراثیم

کے بغیر دستیاب نہیں ہو سکتا اسی طرح پنیر بھی۔ پنیر عموماً دودھ سے بنایا جاتا ہے اور دودھ جو ایک ہی قسم کے جانور سے حاصل کیا جائے مثلاً گائے سے وہ تمام دنیائیں یکساں ہوگا لیکن پنیر کی بسیڈیوں قسمیں ہیں اور ان سب کا اختلاف جراثیم کے اختلاف نوعیت کے باعث ہوتا ہے لوگوں کو خواہ اس کا علم ہو یا نہ ہو۔ یہ جراثیم بھی شیشے کی ٹیلوں میں دستیاب ہو سکتے ہیں اور ایک مقام سے دوسرے مقام پر بھیجے جاتے ہیں۔ وہاں بھی ان کو اسی طرح استعمال کیا جاسکتا ہے جیسا اس جگہ کیا جاتا ہے جہاں سے وہ بھیجے جاتے ہیں۔

مکھن اور پنیر کے علاوہ دودھ سے اور چیزیں بھی بنائی جاتی ہیں جو مختلف مقامات پر تیار ہوتی ہیں اور بیماری کے زمانہ میں نہایت کارآمد ہوتی ہیں۔ بحالت علالت جسم ان سے تغذیہ حاصل کر سکتا ہے۔ یہ سب چیزیں انہیں جراثیم کی بدولت تیار ہوتی ہیں۔ ہمیں پاپوش بھی ان ہی خواہ | پاپوش بھی جراثیم کی بدولت میسر آتی ہے۔ پاپوش عموماً جراثیم کی بدولت نصیب ہوتی ہے | چمڑے سے بنائی جاتی ہیں اور چمڑہ جانوروں کی کھال سے دباغت کر کے تیار کیا جاتا ہے جراثیم کے بغیر دباغت ناممکن ہے اس طور پر پاپوشیں بھی انہیں کی بدولت میسر آتی ہیں جس طرح مکھن پنیر وغیرہ دوسری چیزیں۔

جراثیم کی بدولت تیل تیار ہوتا ہے اور جانوروں کے اقسام کے چائے انہیں کی بدولت بنائے جاتے ہیں پوشاک میں بھی ان کی امداد کے بغیر کام نہیں چلتا کیونکہ سن سے انہیں کی مدد سے تاگے تیار ہوتے ہیں۔ ہر بڑے شہر میں فضلہ کے اٹاف کی دقت پیش آتی ہے

اگر بستی دریا کے کنارے ہوئی تو فضلہ دریا میں بہا دیا گیا۔ اس طور پر اس بستی سے آگے والی بستی کے لئے پانی مُضر بن جاتا ہے اب بھی اکثر جگہ یہی طریقہ جاری ہے لیکن درحقیقت یہ نہ صرف غلاظت ہی ہے بلکہ پرلے درجہ کی خود غرضی کہ آپ تو آرام سے ہو گئے اور دوسروں کو بے مستلا کر دیا۔

اب ایسے طریقے دریافت ہو گئے ہیں جس سے فضلہ کو بے ضرر بنایا جاسکتا ہے ان میں سے ایک طریقہ جراثیم کے ذریعہ سے اُن کی مضریت دور کرنے کا ہے۔ نقصان دہ اقسام کے جراثیم فضلہ کو مضریت رسا بنادیتے ہیں۔ اس لئے ان کے دشمنوں کو اس میں پہنچا کر مضریت کو دفع کیا جاتا ہے۔ اس پر وہی مثل صادق آتی ہے کہ ”آہن بہ آہن تو اُن کو زخم کر دوں۔“

امور بالا سے یہ واضح ہو گا کہ یہ حقیر مخلوق دنیا میں کیسے کارہائے عظیم انجام دیتی ہے لیکن غلہ، مکھن، پنیر، پاپوش اور پاپے کی تیاری میں ان سے جو مدد ملتی ہے وہ اس اہم کام کے مقابلہ میں پانسنگ بھی نہیں جس کا ذکر اس سے قبل ہو چکا ہے اور وہ یہ کہ جراثیم نباتات، حیوانات، اور انسانوں کی نعشوں سے زمین کو سبکدوش کر کے دوسرے موجودہ جانداروں اور آنے والوں کے لئے جگہ خالی کرا دیتے ہیں اور مزید برآں ان نعشوں کے مادوں سے دنیا کے حیات کے لئے مفید و تازہ مواد ہم پہنچاتے ہیں۔

جراثیم کی بدولت حیات قدیم
کافایت شعاری اور جُزسی کا مفہوم یہ ہے کہ اس طور پر کام
کا اعدادہ ہو سکتا ہے انجام دیا جائے اور چیزوں کا صرف کیا جائے کہ خوش نظمی

پیدا ہو بے جا مصارف نہ ہوں اور ہر چیز سے حسب مناسبت کام لیا جائے۔ کارخانہ قدرت میں اس اصول کے حقیقی پابند جراثیم ہیں۔ اکثر انواع حیات بظاہر بے کار معلوم ہوتی ہیں مثلاً سمندر کے حقیر جاندار یا زمین کے ہزاروں حشرات الارض جو ہمارے پاؤں میں روندے جاتے ہیں۔ گو یہ تمام انواع حیات بطور خود زیادہ کارآمد نہیں معلوم ہوتے لیکن ان کے افعال فضول نہیں ہیں۔ دنیا میں کوئی شے فضول نہیں ہے کیونکہ جراثیم موجود ہیں جو ان کے مردہ اجسام کو کام میں لا کر دوسرے حیات کے لئے ایسے ذی حیات تیار کر دیتے ہیں جو ممکن ہو اس پہلے سے زیادہ مفید اور برتر ہوں۔

خود ہماری زندگی اور بڑے بڑے لوگوں کی زندگی کی بنیاد ایسی ہی حقیر نوع حیات پر تھی۔ اس طور پر ہمارا یہ کہنا بے جا نہ ہو گا کہ جراثیم کے افعال کی بدولت دنیا کے حقیر ترین نوع حیات کے وجود کا اعادہ ہمارے اجسام کی شکل میں ہوتا ہے اور اسی طرح یہ سلسلہ ارتقا جاری رہتا ہے۔ ہم چاہئے آپ کو اتنا بڑا سمجھتے ہیں ممکن ہو کہ آئندہ محض ایک سیلہ کسی بزرگ ترین نوع کا تصور کئے جائیں اور اگر جراثیم اس کام میں مدد دیتے ہیں تو ہم بھی ایک گونہ اس میں شریک ہیں۔

جراثیم جو انسان کے لئے | جراثیم کے بیان میں انصاف سے کام لینا چاہئے۔ عموماً انھیں باعث تکلیف و مصیبت ہیں نہایت بے انصافی سے کام لیتے ہیں اور کبھی ان کو خیر سے یاد نہیں کرتے۔ انہیں ان کے اچھے کاموں کا علم ہی نہیں۔ جب ان کا ذکر کرتے ہیں ہمیشہ بُرائی ہی کا دکھڑا روتے ہیں۔

لیکن محض بھلائی کا ذکر کرنا بھی اسی طرح نادرست ہے جس طرح محض بُرائی کا دکھڑا رونا تصویر کے دونوں رخوں پر نظر ڈالنا چاہئے۔ جہاں ان سے فائدہ ہو وہاں نقصان بھی ہو۔ جن انواع جراثیم کا اتہاں کر ہوا ہے وہ وہ ہیں جن کی زندگی مردہ اشیاء پر منحصر ہے لیکن بعض ایسی بھی ہیں جو نہ صرف مردہ اشیاء ہی پر گذر کرتی ہیں بلکہ ان مخلوقات کے اجسام پر بھی بہنو ز قیود حیات ہیں۔ غالباً ابتدا میں جراثیم نے صرف مردہ اشیاء پر زندگی بسر کرنا سیکھا لیکن ان میں سے بعض نے ایسے نباتات و حیوانات کے اجسام پر حملہ کرنا سیکھ لیا جو قریب المرگ ہوں اور اس طور پر ایک نوع بعد میں ایسی قائم ہو گئی جو صرف زندہ اجسام ہی پر حملہ کر کے زندگی بسر کرنے کی عادی ہو گئی اور دنیا کے لئے ایک مصیبت ہو گئی۔

نباتات، حیوانات اور خود انسان ایسی صورت میں ان جراثیم کا شکار بننے لگے۔ لیکن یہ معلوم کرنا خالی از منفعت نہیں کہ جو مخلوق اصلی و قدرتی حالت پر زندگی بسر کرتی ہو یعنی کھلی ہوا اور روشنی میں وہ ان جراثیم کا بہت کم شکار ہوتی ہے۔

نباتات و حیوانات جو قدرتی حالت میں زندگی بسر کرتے ہیں مشکل ان جراثیم سے متاثر ہوتے ہیں جب انسان مختلف قسم کے نباتات کو اپنے مصرف میں	نباتات و حیوانات جو قدرتی حالت میں زندگی بسر کرتے ہیں جراثیم کے مصائب سے محفوظ رہتے ہیں
--	---

لانا ہے اور ان کی کاشت کے لئے ایسے انتظامات کرتا ہے جو قدرتی نہیں کہے جاسکتے تو اکثر اوقات جراثیم کے حملے ہونے لگتے ہیں۔ بیل، گائے اکثر سبیل کے مرض میں مبتلا ہو جاتے ہیں لیکن یہ اسی وقت ہوتا ہے جب انہیں غیر ہوا دار اور تاریک

مکانوں میں رکھا جائے۔

کھلی ہوا اور روشنی کی حالت میں رکھنے سے کبھی ان میں یہ مرض نہیں ہوتا۔ اس ہمیں یہ خیال رکھنا چاہئے کہ ان جانوروں میں اس قسم کی بیماریاں نہ پھیلنے کا مقول انتظام رکھا جائے۔ ورنہ ان کے ذریعہ سے انسانوں میں بھی پھیلنے کا اندیشہ ہو سکتا ہے۔ دودھ کے ذریعہ سے بے آسانی یہ جراثیم منتقل ہو سکتے ہیں۔ بندرا اور دوسرے جانوروں کا بھی جو چڑیا خانوں میں رکھے جاتے ہیں یہی حال ہوتا ہے۔ جب وہ اپنی اصلی حالت میں رہا کرتے ہیں اس وقت تک ان جراثیم کے حملوں سے محفوظ رہتے ہیں۔ لیکن اگر بندروں کو جنہیں کھلی ہوا میں رہنا چاہئے پتھروں میں درختوں سے باندھ کر رکھا جائے تو بیل کے جراثیم کے ان پر حملے شروع ہو جاتے ہیں اور وہ مرتے ہیں۔ بندروں سے ہمیں کیا عام طور پر لوگوں کا خیال یہ ہوتا ہے کہ کسی ایسے جانور کو جو گرم ملک سے حاصل ہوتا ہے | میں رہتا ہو مثلاً بندر کو اگر کسی دوسرے مقام پر لیجا یا جائے تو سب سے اہم کام یہ ہونا چاہئے کہ اسے گرم رکھا جائے۔ لیکن حال میں چڑیا خانوں میں یہ تجربہ ہوا ہے کہ گرمی کی زیادہ ضرورت نہیں اگر انہیں تازہ ہوا میں رکھا جائے گو وہ اس مقام سے زیادہ سرد ہو جہاں ان کی ماند و بو دھتی تو بیل کے جراثیم سے وہ محفوظ رہتے ہیں۔

ہمیں اس امر سے سبق حاصل کرنا چاہئے۔ اگر بندر، شیر، وغیرہ ایسی تازہ ہوا میں رہ سکتے ہیں جبکہ صرف آسمان کا سایہ ان کے سر پر ہو تو انسان بھی اسی طرح رہ سکتے ہیں اگر ہم بھی اسی طرح سے اپنے آپ کو مفید کر کے رکھیں جس طرح گایوں وغیرہ کو رکھا جاتا ہے

تو ہم پر بھی جراثیم کے ویسے ہی حملے ہوں گے جیسے ان جانوروں پر ہوتے ہیں۔ جو جراثیم ہمارے لئے مفید ہیں مثلاً وہ جن سے زمین صاف رہتی ہے اور پودوں کا نشوونما ہوتا ہے تازہ ہوا میں ان کا نشوونما بخوبی ہوتا ہے اور دن کی روشنی ان کے کام میں معاون ہوتی ہے لیکن مضر جراثیم خصوصاً وہ جن سے سہل کی بیماری پیدا ہوتی ہے جس سے روزانہ اس تعداد سے درجہا زیادہ اموات واقع ہوتے ہیں جو دنیا بھر کے ہنسی جانوروں کی وجہ سے ایک سال میں ہوتی ہیں تازہ ہوا اور دھوپ کی گرمی سے ہلاک ہو جاتے ہیں۔

اکثر مکانات ایسے ہوتے ہیں جن میں دیکھوں کا نام و نشان نہیں ہوتا اور دن میں بھی ان میں چراغ جلانے کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایسے مکانات میں انسانوں کی بود و باش نہ ہونا چاہئے ایسے مقامات پر یقیناً جراثیم کے حملے سے جانیں تلف ہونے کا اندیشہ ہے و حقیقت ایسے مکان بنانا ہی جرم قرار دینا چاہئے۔

دنیا کی سخت ترین برائی | سچ تو یہ ہے کہ ایسی صورتوں میں انسان خود اپنے پیروں پر جس کا انسداد کیا جاسکتا ہے | کلہاڑی مارتے ہیں۔ جراثیم کا ذکر تو اس طرح کیا جاتا ہے گویا وہ ہمارے جانی دشمن ہیں اور دنیا میں ان کا وجود صرف ہمیں نقصان پہنچانے کی غرض سے ہے یہ بالکل لغو خیال ہے۔ ان کے بغیر ہماری زندگی محال ہے اور ان کی مقدار کثیر ایسی ہے جو کسی قسم کا نقصان نہیں پہنچا سکتی۔ جن سے نقصان پہنچتا ہے انہیں خود ہم اس قابل بناتے ہیں۔ سب بڑھ کر مضر تر رسائل کے جراثیم ہیں دنیا میں ان کا وجود سخت ترین مصیبت ہے لیکن اگر ہم متفق ہو کر ان کے استیصال کا تہیہ کر لیں تو ان کا نام و نشان بھی باقی نہ رہے

اور ہم ہمیشہ کے لئے چین سے ہو جائیں۔ اگر ہم قدرتی اصول پر زندگی بسر کریں اور دوسروں کو ترغیب دیں اور جن کو مقدر نہیں ان کی اس بات میں اعانت کریں تو ان جراثیم سے ہم بھی اسی طرح محفوظ رہ سکتے ہیں جس طرح وہ حیوانات جو قدرتی اصول پر زندگی بسر کرتے ہیں۔ قدرت کے اصولوں نے ہمیں یہ سکھا دیا ہے کہ ہمیں ہوا میں تنفس لینا چاہئے ہم اس اصول کے خلاف عمل کرتے ہیں اور پھر قدرت کے سرالزام دھرتے ہیں اور اس امر کی شکایت کرتے ہیں کہ اس نے ہماری ہلاکت کے لئے ریل کے جراثیم پیدا کر کے ہم سے بدسلوکی کی۔ جراثیم ہمیں اپنی حفاظت کرنے کے لئے انسان کو جو بیماریاں لاحق ہوتی ہیں ان میں سے اکثر کس طرح متنبہ کرتے ہیں

ایسی ہیں جو جراثیم کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں جو سب سے حقیقہ اور سب سے قدیم مخلوق ہے۔ ان کی وجہ سے روزانہ جس قدر اموات ہوتی ہیں ان کی بابت ہمارا ان سے خائف ہونا بے جا نہیں ہے لیکن تعجب خیز امر یہ ہے کہ انسان روزانہ کسی کسی مرض سے ہلاک ہوتے رہتے ہیں جس کا باعث جراثیم ہیں لیکن جانوران بیماریوں سے بااستثنائے چند فوت نہیں ہوتے۔ یہ کہا جاسکتا ہے کہ جراثیم جانوروں پر حملہ نہیں کرتے بلکہ صرف ہم ہی پر ان کے حملے ہوتے ہیں مگر ہم جیوں ہی جانوروں یا نباتات کو اصول قدرت کے خلاف کھنے کی کوشش کرتے ہیں جس میں ہم خود اپنے آپ کو بھی اکثر مبتلا کرتے ہیں تو وہ بھی ہماری طرح متاثر ہو جاتے ہیں۔

ان سوانح سے ہمیں عنقریب اس امر کا وثوق ہو جائے گا کہ ہوا اور روشنی کے بغیر ہمیں مفر نہیں۔ ہمیں چھوٹی چھوٹی جگہوں میں کثیر تعداد میں نہ رہنا چاہئے اور اگر

ہم قدرت کے ان اصولوں کی پابندی کریں تو دوسری جاندار مخلوق مثلاً جراثیم ہیں مضر نہیں پہنچا سکتے۔ اگر ہم پتھرے میں بند رکھنے کے بجائے بندروں کو کھلی ہوا میں آزاد چھوڑ کر ان جراثیم سے محفوظ رکھ سکتے ہیں تو خود اپنے آپ کو بھی یقیناً اس طرح بچا سکتے ہیں۔ جراثیم کی ایک اہم نوع کو اس نام سے گو تعبیر نہیں کیا جاتا مگر حقیقت اسے بھی اسی نام سے نامزد کرنا مناسب ہے کیونکہ وہ بھی انہیں کی طرح زندگی بسر کرتی ہے اس نوع کو دشمن سمجھنے کی کوئی وجہ نہیں۔

جراثیم جو شیر بھڑے سے بھی | سل کے جراثیم دوسرے جانداروں کے جسم کے علاوہ
زیادہ مضر رساں ہیں | زندہ نہیں رہ سکتے اس لئے اگر ان کو ہم اپنے جسم پر حملہ
کرنے کا موقع نہ دیں تو ان کا وجود ہی مٹ جائے۔ ان کا استیصال اس طرح ہونا چاہیو
جس طرح بعض ممالک میں خوشخوار جانوروں کا کیا جاتا ہے۔ خوشخوار جانوروں سے جتنا
نقصان پہنچتا ہے اس سے ہزاروں لاکھوں گنا زیادہ نقصان ان جراثیم کی بدولت
پہنچتا ہے۔ اور بھی بہت سے اقسام کے جراثیم ہیں جن سے ہم کو مضر پہنچتی ہے لیکن
ابھی ان کے متعلق پوری واقفیت نہیں ہوئی عام طور پر اس باب کے آخری حصہ میں
نقصان رساں جراثیم کا ذکر ہے لیکن یہ واضح ہے کہ جراثیم کی نقصان رسانی خود ہمارے
اپنے تصور غلطی کی بدولت ہو کرتی ہے۔ جراثیم سے ہماری جان معرض خطر میں تھی ہے
لیکن اسی کے ساتھ ان کے بغیر ہماری زندگی بھی محال ہے۔

باب (۱۰)

ہم نے حقیر ترین جانداروں کا حال گذشتہ باب میں بیان کیا ہے۔ جراثیم جو آنکھ سے نظر نہیں آتے دنیا میں کس قدر عجیب و اہم ذی حیات ہیں۔ اس باب میں جراثیم کا کسی قدر مزید حال بیان کیا جائے گا تاکہ عام طور پر حیات کی میکسانی ذہن نشیں ہو سکے۔ جراثیم جانداروں میں سادہ ترین مخلوق ہیں جو صرف ایک خانہ کی صورت میں بنتے ہیں ہر ذی حیات کا وجود خانوں ہی سے ہے جس طرح مکانات میں حجرے ہو کرتے ہیں یا خانہ دانوں کی ترکیب افراد سے یا کل کی جزو سے ہو کرتی ہے۔ اسی طرح ہر ذی حیات کا وجود اجزائے ہوتا ہے جنہیں ہم خانوں کے نام سے تعبیر کرتے ہیں یہی خانے حیات کی ابتدا ہیں۔ حیات کی ابتدا انہیں سے ہوئی اس سے پیشتر کا حال دریافت نہیں ہوا۔ لڑکا، لڑکی، درخت، مکڑی، مچھر سب کا وجود انہیں خانوں سے ہے جن کی تعداد کروڑوں تک ہے جراثیم محض خانے ہو کرتے ہیں ایک ایک خانے میں حیات کی حالت ویسی ہی ہوتی ہے جیسے خود ہمارے جسم میں یا دیگر جاندار اشیاء میں۔

سادہ ترین نوع حیات | گذشتہ باب میں حقیر ترین مخلوق کا ذکر کیا گیا ہے یہ ہمارے اجسام سے بالکل مختلف ہوتے ہیں اور ان میں سے بعض اقسام ہمارے اجسام کے سخت دشمن ہوتے ہیں۔ ان کا ذکر ابتدا میں اس لئے کیا گیا ہے کہ ان کے بغیر اعلیٰ انواع حیات کا وجود ناممکن ہے دوسری وجہ ان کے ذکر کرنے کی یہ ہے کہ حیات میں خواہ وہ کسی نہج کی ہو میکسانی ہو کرتی ہے

اس لئے اگر حیات پر غور کیا جانا مناسب ہے تو سادہ ترین نوع سے اس کی ابتدا ہونی چاہئے۔
جراثیم کا ہر فرد ایک نئی حیات خانہ ہوتا ہے۔ جراثیم نہ صرف بطور خود قابل غور ہیں بلکہ اس لئے
بھی کہ جملہ ذی حیات کا وجود خانوں ہی کے بدولت ہے۔ اسی صورت میں جراثیم کے حالات پر
غور کرنے سے اعلیٰ انواع حیات پر غور کرنے کی قابلیت پیدا ہو جاتی ہے۔

ہر ذی حیات کا وجود خواہ وہ انسان ہو یا حیوان نباتات ہوں یا حشرات الارض اور جراثیم
جاندار خانوں سے ہے۔ اگر تمام عالم کی مخلوق پر اسی طرح غور کیا جائے تو معلوم ہو گا کہ ان کے بہت سے
انواع قائم کئے جاسکتے ہیں۔ ایک قسم میں وہ جاندار ہوں گے جو صرف ایک خانہ سے بنے ہیں اور دوسری
قسم کو جو جاندار جن کی ایک سے زیادہ خانوں سے ترکیب ملتی ہے۔ ایک خانہ والوں کا وجود یقیناً سب سے
مقدم ہونے کے متعلق قبل ازیں بہ تفصیل بیان کیا گیا ہے یہ اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ
خور و دین کی مدد کے بغیر نظر ہی نہیں آتے۔

ایک سے زیادہ خانوں والے جانداروں سے تمام عالم پر نظر آتا ہے جو حیوانات و نباتات
کی صورت میں نمایاں ہیں۔ پہلی قسم کے جاندار میں جو ایک خانہ سے بنا ہے اور دوسری قسم والے مثلاً
پیل میں جس میں کہ ٹوؤں ایسے خانے ہیں گو تفاوت عظیم ہو لیکن پھر بھی خانوں کی حیثیت ٹوؤں
میں یکساں ہے خواہ وہ جراثیم کے افراد کے ہوں خواہ پیل کے۔ اگر ان خانوں کا راز معلوم
ہو جائے تو پھر حیات کا عقدہ بھی حل ہو جائے۔ سب سے پہلا سبق جو ہمیں حاصل ہوتا ہے
دوان خانوں کی کیسانی کا ہے۔

حشرات الارض کی انواع کی تعداد ۸۰ ہزار بیان کی جاتی ہے لیکن اگر غور سے دیکھا جائے

تو وہ سب ایک ہی ذرے میں یعنی خانوں سے بنے ہوئے جانداروں میں شامل ہیں۔
 کسی علم سے کما حقہ واقفیت حاصل کرنے کے لئے کوشش اس بات کی کی جاتی ہے
 کہ اس کی حالت موجودہ پر پہنچنے تک کے ابتدائی واقعات کا پتہ چلایا جائے۔ یہاں بھی
 اسی اصول کے مطابق عمل کرنا چاہئے مثلاً جب ہم اقوام و خاندانوں کے متعلق غور کرتے ہیں
 تو پہلے یہ معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں کہ ان کی ترکیب نوعی سے ہم واقف ہو جائیں
 ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ خاندانوں کی ترکیب ماں باپ اور اولاد سے ہوتی ہے جن کی
 بود و باش ایک جگہ ہوتی ہے۔ اسی صورت میں خاندانوں کا حال اس سے زیادہ معلوم نہیں
 ہوتا۔ یا مادہ کے متعلق جب ہم معلومات حاصل کرنا چاہتے ہیں تو پہلے، میں اس کے اجزاء
 ترکیبی کے متعلق علم حاصل کرنا چاہئے۔ مادہ کے متعلق ہمیں یہ معلوم ہو کہ وہ ذرات سے مرکب ہے۔
 دنیا کی عاجز ترین ذرات کے متعلق ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ وہ خود دوسرے چھوٹی اشیاء
 ذی حیات مخلوق سے مرکب ہیں جن میں برقی قوت ہے۔ قوم کے متعلق ہمیں یہ معلوم ہو
 کہ وہ خاندانوں سے مرکب ہے مادہ کا جز ذرات ہیں اور ذرات کے اجزاء چھوٹی اشیاء
 ہیں جن میں قوت برقی ہوا کرتی ہے۔

اسی طرح ہمیں یہ علم حاصل ہو چکا ہے کہ تمام ذی حیات کی ترکیب خانوں سے ہے
 اس طور پر گویا خانے حیات کے ابتدائی افراد ہیں۔ ان کے متعلق ہمیں زیادہ معلومات
 حاصل نہیں ہیں۔ ہم نے مختلف خانوں کو جو ایک دوسرے سے ملتے جلتے ہیں بنو رشتہ
 کر کے انہیں عام طور پر جراثیم کے نام سے موسوم کیا ہے۔ دنیا میں جدید نظر اٹھا کر دیکھو

انہیں خانوں کی بہتات ہے۔ ان خانوں کو دیکھنے کے بعد جن سے سادہ ترین پودوں کے اجسام کا وجود ہوا ہے۔ اب ہم ان خانوں کی طرف متوجہ ہونا چاہئے جن سے حیات حیوانی کا وجود عمل میں آیا ہے۔ یہ اس لئے ضروری ہے کہ یہی خانے عام طور پر نوہ تصور کئے جاتے ہیں اور ان میں وہ سب کیفیتیں موجود ہیں جن کی خانوں میں بالعموم توقع کی جاسکتی ہے۔ حیوانوں میں سے عاجز ترین نفع وہ کیڑے ہیں جو پانی کے کنڈے میں پائے جاتے ہیں۔ یہ صرف ایک خانہ کی حیثیت میں ہوتے ہیں۔ یہ امر ذہن نشین رہے کہ خانہ کے ذکر کرنے سے مراد یہ ہے کہ ایسی چیز جس سے نہ صرف ایسے کیڑوں کا وجود ہو بلکہ جن سے تمام ذی حیات کے اجسام کی ترکیب ہے۔ خود ہائے خون میں اس قسم کے لاکھوں کے ڈرو خانے ہیں جن میں سے بہت سے اس کنڈے کے کیڑے سے مشابہ ہیں جس کا ذکر اوپر کیا گیا ہے۔ بجائے اس کے کہ بار بار کنڈے کے کیڑے کا نام دہرایا جائے آئندہ صرف ذی حیات خانے کے نام سے تعبیر کئے جائیں گے اور جو امور اس کے متعلق بیان کئے جائیں گے ان کا بالعموم خانوں پر بھی اطلاق ہوگا۔

چھوٹا گولا جس میں حیات جراثیم بالکلیہ خانوں کے نمونے تصور نہیں کئے جاسکتے کیونکہ سکونت گزیر ہو کرتی ہے خانے کم و بیش گول ہوتے ہیں جیسے گیند کی شکل ہوتی ہے اکثر خانوں کے گرد ایک اور شے ہوتی ہے جسے خانوں کا حصار کہا جاتا ہے۔ حیوانات کے اجسام کے خانے اکثر بلا حصار ہوا کرتے ہیں مثلاً خود ہائے جسم کے اکثر خانے اسی طرح بلا حصار ہوتے ہیں۔ خوردبین کے ذریعہ سے جب ان خانوں کا حال پہلی مرتبہ دیکھا

کیا گیا تو اولاً ان کا وجود نباتات میں پایا گیا اکثر نباتات میں یہ حصار دار خانے ہوتے ہیں جن کے حصار سخت مضبوط ہوا کرتے ہیں وہ اسی طرح بے جان ہوتے ہیں جس طرح گھونگوں کے اوپر کے خول لیکن ان کی ساخت ذی جان اشیاء سے ہوتی ہے نباتات ایک خاص قسم کے مائے سے خانوں کے حصار بناتے ہیں۔ اس مادہ کو انگریزی میں سیلولوس Cellulose (خانہ آگین) کہتے ہیں۔

ابتداءً جب نباتات میں یہ خانے دریافت ہوئے تو حصار اس درجہ نمایاں تھا کہ گمان یہ ہوا کہ یہی اہم چیز ہے اور اس کے اندر جو شے ہے وہ محض غذا یا قیق مادہ ہے لیکن اب یہ معلوم ہو گیا ہے کہ بہت سے خانوں کے حصار نہیں ہوتے اور حصار صرف جاندار مادہ کی حفاظت کے لئے ہوتے ہیں۔ سیلولوس سخت ہوا کرتے ہیں جنہیں معدہ ہضم نہیں کر سکتا یہی وجہ ہے کہ کچا آلو ہضم نہیں ہوتا کیونکہ آلو میں صرف وہ مادہ ہوتا ہے جو جاندار خانوں سے بنا ہوا ہے اور یہ جاندار خانے اپنے اپنے حصار سے محصور ہوتے ہیں۔

مادہ کا گول نشان جو بطور غود | اگر تم کچا آلو کھاؤ تو مامو، جو سیلولوس کے اندر بند ہوتا ہے تمہارا حرکت کرتا اور جاندار ہوتا ہے | معدہ اسے ہضم نہ کر سکے گا لیکن جب تم اسے پکاؤ گے تو یہ سیلولوس پھٹ جائے گا اور معدہ میں کا ہضم کرنے والا مادہ اس کے اندر داخل ہو کر مائے کو شکر بنا دے گا۔ یہ شکر خون میں مل کر طاقت بخشیگی۔ یہاں تک تو حصار کا ذکر کرنا ہوا اب خانہ کے اصل جان دار مائے کا حال بیان کیا جائے گا۔

اس سے قبل کنڈ کے کیڑوں کا بیان کیا جا چکا ہے۔ ان کیڑوں کے خانوں پر

حصا نہیں ہوتے اگر ہم خوردبین سے انہیں دیکھیں تو حصار بنونے کی وجہ معلوم ہوگی۔ یہ کیڑے ایک گول نشان سا ہوتے ہیں جن میں جان ہوتی ہے اور وہ بطور خود حرکت کر سکتے ہیں۔ اس کتاب کے آغاز میں یہ بیان ہو چکا ہے کہ حرکت حیات کی علامت ہے یہ نشان یا کنڈکے کیڑے بطور خود حرکت کر سکتے ہیں۔ ان کی حرکت رینگنے کی ہو کرتی ہے وہ اپنے جسم کے اگلے حصہ کو آگے بڑھا کر پچھلا حصہ آگے کو کھینچا کرتے ہیں۔ یہ حشرات الارض کی طرح جلد نہیں رینگ سکتے۔ اگر ان کیڑوں کے خانے حصار دار ہوتے تو یہ بالکل زینگیہ سکتے۔ جب وہ رینگتے ہیں تو ان کی شکل بھی بدلتی جاتی ہے۔ جب وہ اپنی غذا کے تاک میں ہوتے ہیں اس وقت وہ گول نظر آتے ہیں لیکن درحقیقت وہ گول نہیں ہوتے۔ ان کا جسم بے ترتیب ہوتا ہے۔ جس میں لمحہ بہ لمحہ تغیر ہوتا رہتا ہے صرف بھوک کی حالت میں یا مر جانے پر وہ گول نظر آتے ہیں یا بعض اوقات زیادہ غذا مل جانے پر جب وہ سست پڑے ہوتے ہیں۔ کیڑوں کی حرکت مسدود ہونے پر گول بن جانے کا طریقہ کچھ سی سی و خالی نہیں۔ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ حیات عموماً کیساں ہوتی ہے۔

کلوروفارم ایک قسم کا عرق بالکل پانی کے مشابہ ہوتا ہے جس میں ایک خاص قسم کی بو ہوتی ہے۔ اس عرق کے سونگھنے سے ایک طور کی نیند آ جاتی ہے اور اس حالت میں کوئی احساس نہیں ہوتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ اس عرق کا اثر دماغ پر ہوتا ہے اور اس دماغ کا فعل مفل ہو جاتا ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوا کہ تمام خانے یکساں ہوتے ہیں اور بالکل کلوروفارم وغیرہ ہر قسم کے خانوں پر کیساں اثر کرتے ہیں۔

اگر کم کنڈ کے کیڑے کو خوردہین کے ذبیحہ سے رنگتا دیکھ کر اس پانی میں جس میں وہ رنگتا ہوا ایک قلیل مقدار کلورافارم کی شامل کر دیں تو وہ پانی زہر ہو جائے گا اور کنڈ کے کیڑے کا رنگنا مسدود ہو جائے گا اور اس وقت سُکڑا کر وہ گول شکل میں ہو جائے گا۔

اگر کلورافارم کی مقدار زیادہ ہو جائے گی تو کنڈ کا کیڑا مر جائیگا۔ بعینہ اسی طرح جس طرح انسان مقررہ مقدار سے زیادہ مقدار کلورافارم ڈے جانے پر ہلاک ہو جاتا ہے۔ اس سے یہ ثابت ہوا کہ جو اثر اس چیز کا انسان پر ہوتا ہے وہی اثر کنڈ کے کیڑے پر بھی یعنی یہ کہ تمام جاندار خانوں پر یکساں اثر ہوتا ہے۔ اس سے یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ دماغ کے خانے بھی کنڈ کے کیڑے کی طرح ہوتے ہیں یا وہ بھی اسی طرح رنگا کرتے ہیں۔ ان کا کام اس سے مختلف ہوا کرتا ہے۔ بریں ہم دماغ کے خانے بھی ذی حیات ہوتے ہیں اور گوان کا کام کنڈ کے کیڑے سے مختلف ہو لیکن ان کی حیات بھی کلوروفارم سے اسی طرح معطل ہو جاتی ہے کیونکہ حیات کی حالت ہر صورت میں یکساں ہے۔ اگر اس سے اور کوئی سبق حاصل نہیں ہوتا تو کم از کم اتنا تو ضرور معلوم ہوتا ہے کہ خدا کی تمام مخلوق کا لحاظ رکھنا چاہئے اور یہ خیال رکھنا چاہئے کہ گو وہ کتنے ہی عاجز و حقیر ہوں پھر بھی حقیقت وہ ہمارے قریب ہیں۔



باب (۱۱)

کسی شخص کو اس کا علم نہیں کہ حیات حقیقت کیا ہے۔ کوئی نہیں بتا سکتا کہ پرند کیوں ہوا میں پرواز کرتے ہیں۔ کیڑے مکوڑے کیوں رینگتے ہیں۔ مچھلیاں کیوں پانی میں تیرتی ہیں اور انسان کیوں چلتے پھرتے ہیں کوئی شخص نہیں جانتا کہ ہمارے جسم کے اندر کونسی عجیب چیز داخل ہوتی ہے جو مرتے وقت نکل جاتی ہے۔ ہزاروں لاکھوں برس سے انسان چیتان حیات کے حل کرنے میں نہک ہیں اور اب تک کما حقہ اس راز پرستہ کا انکشاف نہیں ہوا۔ صرف اس قدر معلوم ہو رہا ہے کہ حیات کا وجود کہاں ہے۔ ہم نے گذشتہ باب میں خانوں کا حال بیان کیا ہے جو حیات کے عجیب غریب افعال انجام دیتے ہیں یہاں ان خانوں کی مزید اصلیت کا حال بیان کیا جائے گا۔ حیات کا جس جگہ وجود ہے اسے ہم قلب سے تعبیر کرتے ہیں اور اس باب میں قلب کے متعلق بیان کریں گے۔

حیات کا وجود کس مقام پر ہے | کنڈ کے کیڑے کو غور سے دیکھو اور دیکھو کہ آیا اس کے مختلف حصے نظر آتے ہیں۔ کیا وہ ایک گولا ہے جس کی کوئی صورت نہیں ہے یا اس کے مختلف حصے بھی ہیں جس طرح ہمارے جسم کے مختلف اعضا ہوا کرتے ہیں۔ غور سے دیکھنے سے معلوم ہو گا کہ کنڈ کے کیڑے کے دو حصے ہوتے ہیں اور یہی حالت بالعموم تمام جاندار خانوں کی ہوا کرتی ہے۔ کنڈ کے کیڑے کے وسط میں ایک اس سے بھی چھوٹا نقطہ سا نظر آئے گا۔ یہ نقطہ کوئی اتفاقی چیز نہیں۔ ہر کنڈ کے کیڑے میں نقطہ سا نظر آئے گا۔ کیڑے کے دوسرے حصے

سے یہ نقطہ کسی قدر گہرا نظر آتا ہے اور غالباً اس کی وجہ یہ ہے کہ اس میں پانی کی اتنی مقدار نہیں ہوتی جتنی دوسرے حصے میں ہوتی ہے۔ یہ ملحوظ خاطر ہے کہ تمام انواع حیات کا وجود ابتدا میں پانی پر ہوا۔ کنڈ کے کیڑے میں بھی ہماری طرح تین چوتھائی پانی ہوتا ہے۔

کنڈ کے کیڑے کے دوسرے حصہ میں زیادہ پانی ہوتا ہے۔ بچ کا نقطہ زیادہ ٹھوس ہوتا ہے اس کا خاص نام ہے اور یہ نام اس وجہ سے اہم ہے کہ تمام جاندار خانوں کے ایسے نقطے ایک خاص نمونے کے ہوتے ہیں۔ اُسے قلب کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے جس طرح ذیل بادام اور اسی قسم کی چیزوں کی جن پر پوست ہوا کرتا ہے مغز اصل خیر سمجھے جاتے ہیں اور پوست کا وجود صرف مغز کی حفاظت کے لئے ہوا کرتا ہے جس طرح حصار اصل غلے نہیں ہوتے اسی طرح خود خانہ کا بیرونی حصہ بھی جس میں خانہ نہیں ہوتا خانے کا اصلی اور حقیقی حصہ جیسا کہ آگے چل کر بالتفصیل معلوم ہوگا اس کا قلب ہوتا ہے جو حیات کا اصل مسکن ہے مناسب یہ ہے کہ پہلے خانے کے اور دوسرے حصوں کے متعلق جو زیادہ اہمیت نہیں رکھتے مختصر کیفیت بیان کر دی جائے۔

کنڈ کے کیڑوں اور اکثر دوسرے خانوں کا بیرونی حصہ تقریباً ہمارے جسم کی طرح ہوتا ہے جو ہمارے (نیچے) دماغ سے مختلف ہوا کرتا ہے۔ بیرونی حصہ کی حرکت کی وجہ سے خانہ کو حرکت ہوتی ہے گویا اس طور پر بیرونی حصہ ٹانگوں کا کام دیتا ہے۔ کنڈ کے کیڑے کو بیرونی حصہ ذریعہ سے اسکی جن حاصل کرنی پڑتی ہے اس طور پر یہ حصہ ناک اور پھیپھے کا کام بھی دیتا ہے یہ واضح ہے کہ ہمارے بدن کے تمام جاندار اسی طرح سانس لیا کرتے ہیں جیسے خود ہم سانس

لیتے ہیں۔ کڈ کے کیڑوں کے بالائی حصہ کا منہ اور معدے کی حیثیت سے کام انجام دینے کے متعلق بھی کچھ بیان کرنا مناسب ہے۔

دوسرے جانداروں کی طرح کڈ کے کیڑے کو بھی غذا کی ضرورت ہے۔ کوئی ذی حیا بغیر غذا کے نہ زندگی قائم رکھ سکتا ہے نہ نقل و حرکت کر سکتا ہے۔ کڈ کے کیڑے کو نہ ہاتھ ہوتے ہیں نہ منہ لیکن اسے بھی اپنے جسم کے اندر غذا پہنچانے کی ایسی ہی ضرورت ہے جیسی ہم کو۔ اُسے جب کوئی چھوٹی سی شے نظر آ جاتی ہے تو وہ اُسے کھا لیتا ہے۔ وہ اپنے جسم کے دو چھوٹے چھوٹے حصے اس چیز تک پہنچا کر اسے اپنے اندر جذب کر لیتا ہے۔ یہ حصے آگے نکلے ہوتے ہیں اور ان کے ذریعہ سے غذا جسم کے اندر داخل کی جاتی ہے۔ ہماری طرح کڈ کے کیڑے کو بھی غذا ہضم کرنے کی ضرورت ہے۔ اس لئے اس کیڑے کے بدن کے تمام حصے سولے اس چیز کے جو اندر داخل کی گئی ہے اپنے کام میں مصروف ہو جاتے ہیں اور گویا معدہ کا کام انجام دیتے ہیں۔ کیڑے جو کچھ کھاتے ہیں وہ قلب کے بیرونی حصہ میں ہضم ہوا کرتا ہے۔ قلب کے اندر غذا قطعاً داخل نہیں ہوتی جس طرح انسان کے دماغ میں کبھی کھانا نہیں پہنچتا۔

قلب حقیقت دماغ اور صدر ہضم اور غذا کی تیاری کا کام قلب کے باہر انجام پاتا ہے۔ قلب صدر کا کام انجام دیتا ہے۔ ہوتا ہے اور تمام کام اس سے باہر اسی کے لئے انجام پاتے ہیں بالکل اسی طرح جس طرح ہمارے دماغ کے لئے دیگر اعضا کام انجام دیتے ہیں۔

ہم اپنے خون کے سفید خانوں کو جب دیکھتے ہیں تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ وہ دھوئیں

کے ذرات کو جو ہائے پھیپڑوں میں پہنچتے ہیں اسی طرح جذب کرتے ہیں اور ان جراثیم کو بھی گرفت و ہلاک کر سکتے ہیں جن سے ہیں نقصان پہنچا ہے۔ خون کے سفید خانوں کے قلب میں کبھی دھوئیں کے ذرات یا جراثیم نظر نہیں آتے بجز اس حالت کے کہ جراثیم ان خانوں کے ہلاک اور زیرہ زیرہ کر ڈالیں۔ اس سب بیان سے یہ ظاہر کرنا مقصود ہے کہ قلب نہ صرف خانے کا اندر کا ٹھوس حصہ ہے بلکہ وہ خانے کے دماغ کی حیثیت رکھتا ہے اور خانہ کا بیڑنی حصہ گو اس سے ۲۰ گنا ہی کیوں نہ ہو پھر بھی قلب ہی کے قوت کے لئے اس کا وجود ہوتا ہے جس طرح پوست کا وجود مخض مغز کے لئے ہوا کرتا ہے۔

خوردین میں خانے کی | اگر قلب کے علاوہ خانے کے باقی حصہ کو خوردین سے دیکھا جائے
کیا شکل نظر آتی ہے | تو اس کے شکل کے متعلق کوئی یقین نہیں ہو سکتا۔ اگرچہ روشنی کا
اس میں سے گزر رہتا ہو لیکن وہ شفاف نہیں ہوتا۔ اس کی صورت جھلی کی طرح کی ہوتی ہے
وہ جھلی کی طرح بکلیا اور شیشے کی طرح ناشفاف ہوتا ہے بعضوں کا خیال یہ ہے کہ وہ چھوٹے
بلبلے کی طرح ہوتا ہے۔ اس کے مقابلہ میں قلب کی ساخت کے متعلق جو زیادہ اہم ہے کسی قدر
یقین کے ساتھ معلومات حاصل ہو سکتی ہیں۔

قلب خانے کا نہ صرف اہم حصہ ہے بلکہ خانے کی حیات کا دار و مدار اسی پر ہے اگر
تہا ہے ہاتھ کی انگلی کا ٹڈالی جائے تو باوجودیکہ وہ جاندار چیز ہے بدن سے جدا
ہوتے ہی وہ مردہ ہو جائے گی۔ اسی طرح اگر خانہ کا کوئی حصہ دوسرے حصے سے جدا
کر دیا جائے تو وہ ہلاک ہو جائے گا۔ اگر خانے کے دو ایسے حصے کئے جائیں جن میں

سے ایک میں قلب کا حصہ ہو اور دوسرا اس سے خالی ہو تو جس حصے میں قلب ہو وہ دستور زندہ رہے گا اور دوسرا حصہ فوت ہو جائے گا جس حصے میں قلب ہو وہ رفتہ رفتہ پھر اپنی قدیم کل اختیار کر لے گا۔ اس حالت کا کوئی استثناء نہیں ہے۔

کنڈے کے کپڑے کے جاندار خانوں	ہمارے بدن کے اعصاب کے جاندار خانے ابتدائیں کنڈے
اور خود ہمارے بدن کے جاندار	کے کپڑوں کے جاندار خانوں کے بہت مشابہ ہوتے ہیں
خانوں کی حیرت انگیز مشابہت	لیکن جب ان کا نشو و نما پوری طور پر ہو جاتا ہے تو

ان میں کنڈے کے کپڑوں کے جاندار خانوں کے مقابلہ میں فرق عظیم ہوتا ہے۔ کنڈے کے کپڑوں کی طرح ان میں بھی قلب ہوتا ہے لیکن یہ جان دار خانے مختلف اطراف میں دھاگے کی طرح لمبے ہوتے ہیں اور ان لمبے حصوں کو اعصاب کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ حقیقت یہ ڈوے اس جاندار خانے کا جزو ہوتے ہیں جس میں سے یہ بھوٹ نکلتے ہیں۔ اگر تم کسی نئس کو کاٹ ڈالو تو گویا حقیقت تم نے جاندار خانے کے ایسے دو ٹکڑے کو بے جن میں سے ایک میں قلب کا وجود ہو اور دوسرا اس سے خالی ہے۔ ہر دو صورتوں میں نتیجہ یکساں برآمد ہوگا۔

جس حصے میں قلب کا وجود ہوگا وہ زندہ رہے گا اور اس میں کسی قسم کا تغیر واقع نہ ہوگا لیکن وہ دوسرا حصہ جو قلب سے دور جدا ہوگا مردہ ہو جائے گا۔ یہ امر تعجب خیز ہے کہ کنڈے کے کپڑے کے جاندار خانوں اور انسانوں کے دماغ کی نسوں کے دیکھنے سے یہ امر ثابت ہوتا ہے کہ باوجود اختلاف عظیم ان دونوں کے مابین قانون حیات کا عمل بالکل یکساں ہے کسی حیات

کامل حیات کے قانون سے مختلف نہیں ہر گوان کے باہم کتنا ہی فرق عظیم ہو۔ اگر کسی حادثہ کے بعد جب کہ کوئی نش کاٹ ڈالی جائے۔ جراح دونوں کٹے ہوئے حصوں کو ملا کر سہی لے تو اس حصے کی قوت کے باعث جس میں قلب کا وجود ہو خواہ وہ دو تین فٹ کے فاصلہ پر ہی کیوں نہ ہوں یا جاندار مادہ پیدا ہو کر قلب والے حصہ سے بڑھ کر جدا شدہ حصہ تک پہنچ جاتا ہے اور پھر وہ دونوں حصے پیوست ہو جاتے ہیں اور وہی حیثیت قائم ہو جاتی ہے جو اس سے پہلے قلب دار خانے کے موجودگی میں تھی۔

اس طور پر قلب جاندار خانوں کے حیات کا مرکز ہے۔ قلب کے بغیر خانے کا جسم زندہ نہیں رہ سکتا۔ خانے کی وہ قوت جس کی بدولت وہ متضرر حصے کو درست کر سکتی ہے قلب ہی پر منحصر ہے۔ ہمیں یہ تو معلوم ہو چکا ہے کہ خانے کی نوعیت کا دار و مدار قلب پر ذکر و اثاث کے باہمی فرق سے ہم آگاہ ہیں۔ گو سب یہ جانتے ہیں کہ اون کے اجسام تقریباً یکساں ہوتے ہیں لیکن ان کے دماغوں میں باہم بہت بڑا فرق ہوتا ہے۔ غالباً تمام جاندار خانوں کے اجسام ایک قسم کے مادہ سے بنتے ہیں اور ان کی ترتیب (اگر ترتیب کا لفظ استعمال کیا جاسکے) ایک ہی طریقے پر ہوتی ہے۔ لیکن اختلاف صرف قلب کی نوعیت کی وجہ سے ہوتا ہے اور اسی اختلاف کی وجہ سے انواع کی حیثیت میں فرق عظیم واقع ہوتا ہے۔

گو خانوں کے اجسام بغیر قلب کے زندہ نہیں رہ سکتے لیکن تاہم ہم حقیقت ذی حیات شے ہر کسی ایک حصے سے جدا ہونے کے بعد بھی کچھ عرصہ تک زندہ رہتا ہے جس مادہ

سے جسم کی ترکیب ہوتی ہے اور جس مادہ سے قلب کی ترکیب ہوئی ہے دونوں درحقیقت
 ذی حیات مادے ہیں۔ اور چونکہ ہیں اس بات کا علم ہو چکا ہے کہ حیات عام طور پر یکساں ہے
 ایسی صورت میں اس امر کے سمجھنے میں کوئی دقت پیش نہیں آتی کہ تمام ذی حیات کی ابتدا
 خواہ وہ کسی نوع کے ہوں گلاب ہو یا پھلی انسان ہو یا حیوان یکساں ہے اور اس وجہ سے
 دوسرے مادوں سے جو ذی حیات نہیں ہوتے وہ مختلف ہوا کرتے ہیں حقیقت الامر
 یہی ہے اور اسی لئے ہمیں اس تعجب انگیز چیز کے سمجھنے کی کوشش کرنا چاہئے جسے ہم حیات
 کے نام سے موسوم کرتے ہیں یا بالفاظ دیگر اس چیز کے سمجھنے کی جس میں ہم حیات کا وجود
 تسلیم کرتے ہیں۔ حیات کا وجود جس جگہ ہوتا ہے اسے پروٹوپلازم (مادہ حیات) کہتے ہیں
 جس کے لغوی معنی ابتدائی ساخت کا مادہ ہیں عموماً حیات کی ابتدا یہیں سے ہوتی ہے
 اور ہر جاندار خانے کی ترکیب خواہ وہ جسم کا ہو یا قلب کا اسی سے ہوئی ہے۔



باب (۱۲)

ہم نے ذی حیات عالم پر نظر ڈالی۔ حیات کا جو عجیب ترین شے ہے، ہمیں علم حاصل ہوا حیات ہی کی بدولت ہمیں علم حاصل ہوا۔ اگرچہ حیات کے مظاہر مختلف ہیں تاہم جو ہر ہم نظر ڈالتے ہیں ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ ہر نوع حیات کی ترکیب جاندار خانوں سے ہوئی جس کے ساتھ خود اس کے اپنے بنائے ہوئے خانے ہوتے ہیں۔ جیسے خول، بال یا لکڑی۔ بالآخر ہمیں علم حاصل ہوتا ہے کہ تمام ذی حیات کی ترکیب ایک ہی چیز سے ہوئی ہے جسے پروٹوپلازم (مادہ حیات) کہتے ہیں۔ دنیا میں عجیب ترین چیز پروٹوپلازم ہے۔ کیونکہ یہی حیات کا مسکن ہے اور اس کے متعلق ہمیں پوری طور پر علم حاصل نہیں ہو سکتا۔ پچاس سال سے علمائے فن اس تجسس میں ہیں کہ اس کی ماہیت اصلیت اور محل وقوع کیا ہے۔ اس کی زندگی کا انحصار کس پر ہے اور مرنے کے بعد کیا کیفیت ہوتی ہے۔ اس باب میں ہم اس عجیب مبدی حیات کے متعلق علمائے فن کی تحقیقات کا ذکر کریں گے۔

حیات کی ترکیب | ہم ہر ذی حیات خانے کے جاندار حصے کے متعلق اس سے قبل ذکر کس طور پر ہوئی | کر چکے ہیں۔ جاندار حصہ اس لئے کہا گیا کہ یہ سوال پیدا ہو سکتا ہے کہ آیا پودوں کے خانوں کا حصار بھی پروٹوپلازم سے بنا ہے۔ واضح ہے کہ ہر ذی حیات خا بطور خود اور اپنی ہستی سے ایسی تمام چیزیں مہیا کر سکتا ہے جو بطور خود جاندار نہیں ہوتیں۔ پودوں کا حصار جاندار نہیں ہوتا اس کی ترکیب پروٹوپلازم سے نہیں ہوتی۔

ناخن کے سرے جاندار نہیں ہوتے۔ یہ خاردار چیز کھال کے ذمی حیات پروٹوپلازم سے پیدا ہوتی ہے۔ دانتوں کے بیرونی خول جاندار نہیں ہوتے۔ یہ سخت پتھر جی چیز ہیں جن میں نہ کوئی احساس ہو اور نہ کسی قسم کی مائیت لیکن ان کی ساخت نرم پروٹوپلازم سے ہوئی ہے۔ درختوں کا چوبی جز جس کی وجہ سے درخت نشوونما پاتے ہیں خود جاندار نہیں مگر لیکن اس کی ساخت ان جاندار پروٹوپلازم سے ہوتی ہے جسے درختوں کے جاندار خانے پیدا ہوتے ہیں سینہ (سے) کے کانٹے پرندوں کے پر خود زندہ اشیاء نہیں ہیں لیکن ان کی ساخت اس جاندار پروٹوپلازم سے ہوتی ہے جو ان جانوروں کے جسم کے جاندار خانوں میں ہوا کرتا ہے اور انہیں کے ذریعہ سے ان سے عجیب افعال سرزد ہوتے ہیں۔ اکثر صورتوں میں جاندار خانے جو جاندار پروٹوپلازم سے ترکیب پاتے ہیں رفتہ رفتہ تبدیل ہو کر بے جان چیزیں بن جاتے ہیں اور اس جسم کے لئے کارآمد ہوتے ہیں جس سے ان کا تعلق ہوتا ہے۔ ہم جس وقت ہاتھ دھوئے ہیں تو کھال کے ہزاروں چھوٹے چھوٹے خانے کھال سے جدا ہو جاتے ہیں۔ جو کھال کے اندر سے باہر نکل آ کر تے ہیں۔ ان کے بجائے دوسرے ویسے ہی خانے تیار ہو جاتے ہیں۔ شرف میں کھال کے اندر یہ خانے تیار ہوتے ہیں اور جب وہ باہر نکلتے ہیں تو ان میں سے جاندار پروٹوپلازم منقود ہو جاتا ہے اور وہ جسم کی حفاظت کے لئے ایک بے جان ڈھکنے کا کام دیتے ہیں۔ اگر ہم خوردبین سے انہیں دیکھیں تو معلوم ہو گا کہ یہ بے جان خانے جنہیں ہم دھو کر بہا دیتے ہیں ایک وقت میں جاندار خانے تھے اور اب ان کی صورت متغیر ہو گئی ہے۔

قبل اس کے کہ خانوں کے قلب کا فرید حال بیان کیا جائے یا یہ بیان کیا جائے کہ ان کی ترکیب کس طور پر ہوئی یا ان کے نشوونما کے زمانہ میں ان کے حیرت انگیز افعال کا ذکر کیا جائے مناسب یہ ہے کہ پروٹوپلازم کے متعلق کسی قدر صراحت کی جائے۔

دنیا میں یہ سوال نہایت اہم ہے اور اس وقت تک اس عقدہ کا حل اطمینان بخش طریقہ پر نہیں ہوا ہے اگر ہم گلاب کو خرب پڑے اٹھا کر دیکھیں تو ہم اس کی ہستی پر محو حیرت ہو گئے یہ کیوں؟ اس لئے کہ گلاب زندہ شے ہے اور چونکہ حیات عموماً میکساں پر خواہ وہ حیات انسانی ہو یا نباتی تو اگر ہم کو گلاب کی ہستی کا علم ہو جائے تو ہم خود اپنی ہستی سے بھی گاہ ہو سکتے ہیں۔

حیات کا حیرت انگیز راز کبھی | جس عالم میں ہماری سکونت ہو وہ کائنات عظیم ہے۔ اس میں سمجھ میں نہیں آ سکتا | کوئی چیز ایسی معمولی یا ذلیل نہیں جو قابل التفات نہ ہو پھول گو ادنیٰ ہستی ہو جو ایک دن میں فنا ہونے والی ہو لیکن اس کی ہستی کا راز خود ہمارے زندگی کا راز ہے۔ اس طلسم کی کنجی ہاتھ نہیں لگتی۔

ہمیں جاننا پروٹوپلازم کے متعلق یہ علم ہے کہ پھول اور دیگر ذی حیات کا وجود اس سے ہے لیکن انسانوں کا علم خدا کے علم کے مقابلہ میں پانسنگ بھی نہیں یہاں ہیں سرعہ خرم کرنا پڑتا ہے۔ ایک نا سمجھ بچے کو اس بابے میں صنبی معلومات ہوتے ہیں بڑے سربے واقف کا کو بھی اس سے زیادہ واقفیت حاصل نہیں۔ ہم صرف اس قدر جانتے ہیں کہ ہستی ایک راز ہے جس کو سوائے خدا کے کوئی نہیں جانتا اگر ہمیں عمر نوح نصیب ہو اور ہم تمام عالم کا گشت اس

بھید کے معلوم کرنے کے لئے لگائیں تو بھی ہیں اس جاہل عورت سے زیادہ علم نہیں ہو سکتا جس نے گھر کی چار دیواری سے کبھی باہر قدم نہیں رکھا اور الف کے نام بے نہیں جانتی۔

حیات کے متعلق کس لحاظ سے | بجائے اس کے رکھلے پھولوں کو حقارت سے دیکھا جائے
سمجھنے کی کوشش کرنی چاہئے | انہیں منظر قدرت سمجھ کر تعظیم کرنا چاہئے۔ پروٹوپلازم کی

دریافت اگر اس نیت سے کی جائے کہ اس کی ماہیت سے پوری طور پر واقفیت حاصل ہو تو یہ حد بشری سے بڑھ کر ہو۔ صرف یہ ملحوظ رکھنا چاہئے کہ یہ ایک کرشمہ یزدی ہے جس کو

سمجھنے کے لئے توفیق یزدی ہی رہبری کر سکتی ہو اور بس۔ ہماری تحقیقات کا بعینہ وہی

نتیجہ ہو سکتا ہے جو ایک نا سمجھ بچے کے پھول کے توڑنے مروڑنے سے کہ اُس کی ماہیت سے وہ آگاہ ہو۔ بچہ پھول کی ماہیت سے تو واقف نہ ہوا لیکن پھول کی ہستی مٹ گئی۔

کیپلر کا دور بین | ہماری تحقیقات میں وہی امر مد نظر رہنا چاہئے جو کیپلر نے دور بین سے مشاہدہ | دیکھتے وقت ملحوظ رکھا تھا۔ کیپلر اپنے مکان کے چھتے بیٹھا دور بین سے

آسمان کا نظارہ کر رہا تھا عرصہ تک اسی شغل میں مشغول رہا۔ جب بالآخر خانہ پر سے لڑکھوسٹ اجباب کے پاس آ کر بیٹھا تو لوگوں نے دریافت کیا کہ کس شغل میں مصروف تھے۔ اور کوئی تو

تو یہی جواب دیتا کہ سیاروں کی حرکت دریافت کر رہا تھا لیکن کیپلر نے یہ جواب نہیں دیا اس نے کہا کہ میں خدائی کرشموں کا اُس کے حسبِ منشا مطالعہ کر رہا تھا یہی خیال ہم کو

بھی رکھنا چاہئے۔ ہم خواہ سیاروں کی گردش کی تحقیقات کریں یا درختوں کے نشوونما کی ہیں ہمیشہ یہ خیال رکھنا چاہئے کہ ہم خدائی کرشموں کو اس کے حسبِ منشا مطالعہ

کر رہے ہیں۔

پروٹوپلازم جسے مبداء حیات کہا جاتا ہے وہ ذی حیات شے ہے جو ہر جاندار میں پایا جاتا ہے خواہ وہ زمین میں ہو یا پانی اور ہوا میں۔ انسان میں ہوا جراثیم اور گھاس پھوس میں۔

تمام اشیاء مختلف عناصر سے مرکب ہیں مثلاً کاربن، چاندی، آکسیجن وغیرہ سے پروٹوپلازم کے متعلق یہ معلوم کرنا ہے کہ وہ کس عنصر سے مرکب ہے۔ یہ تو ہمیں معلوم ہے کہ پروٹوپلازم کی ترکیب بھی عناصر سے ہوئی ہے اور ان عناصر کا عام طور پر علم حاصل ہے اور وہ نادر نہیں ہیں بلکہ برخلاف اس کے وہ عام اور معمولی ہیں۔ یہ دریافت نہایت اہم ہے۔ جاندار خانوں کی عجیب ترین نوع انسان کے دماغ کے خانوں کی ترکیب انہیں عناصر سے ہوئی ہے جو ہمارے گرد اطراف میں موجود ہیں۔

دو چیزیں جن سے پروٹوپلازم اب دیکھنا یہ ہے کہ پروٹوپلازم کن عناصر سے مرکب ہے۔ دوکے کی ترکیب میں مدد ملی ہے | متعلق نہیں علم ہے کیونکہ ہمیں یہ معلوم ہے کہ پروٹوپلازم میں عموماً پانی ہوتا ہے جو آکسیجن اور ہائیڈروجن سے مرکب ہے۔ بجائے اس کہنے کے کہ پروٹوپلازم میں پانی موجود ہے یہ کہنا زیادہ مناسب ہے کہ پانی میں پروٹوپلازم کا وجود ہے۔ جاندار اشیاء بغیر پانی کے زندہ نہیں رہ سکتی ہیں حال کی تحقیقات سے یہی معلوم ہوا ہے۔ اگر چاس بیان کی صحت میں کلام نہیں لیکن صرف اسی قدر پر اکتفا نہیں کرنا چاہیے۔ مثلاً یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ اگر کوئی جاندار چیز جم جائے تو اس میں حیات باقی نہیں رہتی یا یہ کہ اگر اسے خشک کر دیا جائے تو وہ ہلاک

ہو جاتی ہے۔ درحقیقت ایسا نہیں ہے۔ ایسی صورتوں میں جاندار کی ہمیشہ زندہ رہنے کی صفت مفقود ہو جاتی ہے۔ لیکن یہ لازم نہیں کہ وہ ہلاک ہو جائے۔ اس کا نشوونما اور تنفس مفقود ہو جاتا ہے اور علامات زندگی مٹ جاتے ہیں جن کا وجود صرف رقیق پانی میں ہوتا ہے۔

پانچ عناصر عظیم جو حیات اگرچہ یہ نہیں کہا جاسکتا کہ مذکورہ بالا صورت میں وہ اشیاء زندہ ہیں کے لئے لازمی ہیں لیکن ان میں مائے رقیق دستیاب ہونے کی صورت میں زندہ ہونے کی قوت موجود ہے۔ نہ وہ زندہ کہے جاسکتے ہیں نہ مردہ۔ عمل حیات مائے رقیق کی موجودگی کے بغیر قائم نہیں رہ سکتا اور اس لئے یہ کہنا درست ہے کہ نخلہ ان اشیاء کے جن سے پروٹوپلازم کی ترکیب ہو، رقیق پانی بھی ایک جزو ہے۔

پانی کی آکسیجن اور ہائیڈروجن کے علاوہ جس سے پروٹوپلازم کی بقا ہے آکسیجن اور ہائیڈروجن کی مزید مقدار بھی اس میں موجود ہے جو باہم مفرج نہیں ہوتیں کہ اس سے پانی بن سکے بلکہ وہ دوسرے عناصر کے ساتھ مختلف صورتوں میں مخلوط ہوتی ہیں پروٹوپلازم میں جو عناصر دستیاب ہوتے ہیں اور جن کے بغیر اس کا وجود ناممکن ہے وہ کاربن، آکسیجن، ہائیڈروجن، نائٹروجن اور فاسفورس ہیں۔ اس امر کا کافی طور پر یقین نہیں کہ آیا گندھک کی بھی ضرورت ہے یا نہیں لیکن اس کا تو پوسے طور پر یقین ہے کہ مذکورہ بالا پانچ عناصر کے بغیر پروٹوپلازم کا وجود ناممکن ہے۔ یہ پانچوں معمولی چیزیں ہیں اور ان میں کوئی ندرت نہیں زندہ پروٹوپلازم کی دنیا میں اس درجہ تکثیر نہ ہوتی اگر وہ اشیاء جن سے اس کی ترکیب ہوتی ہے اور جن کی بدولت اس کی آئندہ تکثیر و بقا ہے عام طور پر دستیاب ہوتیں۔

اگر ہم اسے عام طور پر سمجھ لیں اور ذہن نشین رکھیں تو دوسرے امور کا بھی جوہی طرح ذہن نشین رکھنے کے قابل ہیں ذکر مذکور کیا جاسکتا ہے۔ پروٹوپلازم کی ترکیب جن عناصر سے ہوئی ہے وہ اگرچہ عام اور معمولی ہیں لیکن جس طریقہ پر وہ مزوج ہیں وہ دنیا کی دوسری اشیا سے بالکل مختلف و متمیز ہے۔

پروٹوپلازم کی عظیم قوت تجدید | یہ تو ہمیں معلوم ہو گا کہ عناصر کے باہم ملنے سے ایک مرکب پیدا ہوتا ہے اس کی ادنیٰ مثال کسی بنی اور امیڈیو جن کے ہم مخلوط ہو کر پانی بننے کی ہر جو پروٹوپلازم میں پایا جاتا ہے لیکن جن اجزاء سے حقیقت پروٹوپلازم کی ترکیب ہے اگرچہ وہ معمولی اشیا کے مرکبات ہیں لیکن حقیقت وہ ان مرکبات سے جو دوسرے اشیا میں پائے جاتے ہیں بالکل مختلف ہیں۔ پروٹوپلازم کی یہی خصوصیت ہے کہ وہ معمولی اشیا کو لیکر اس طور پر ان کی ساخت کرتا ہے جو اصل سے بالکل مختلف اور نئی ہوتی ہے جس طرح موسیقی دان آوازوں کی ترکیب سے ہی سر پیدا کرتے ہیں اسی طرح حیات دنیا کے معمولی عناصر سے کام لیکر پروٹوپلازم کی ساخت کرتی ہے جس سے مختلف اور خوشنما جانداروں کی ترکیب ہوئی ہوتی ہے اور ہوتی ہے گی۔



باب (۱۳)

ہیں ان جاندار خانوں کا حال معلوم ہو چکا جو پانی میں تیرتے ہیں۔ اب ہمیں ان جاندار خانوں کا حال معلوم کرنا ہے جو ہمارے خون میں تیرتے ہیں اور ہم سے جدا ہو کر ایک قطرہ خون میں زندہ رہ سکتے ہیں۔ انہیں کی بدولت خون عجب ترین چیز دنیا میں پیدا ہوئی نہیں کی وجہ سے ہمارا رنگ بنا اور ان کی یا اس لوہے کے بغیر جن سے ان کا رنگ سرخ ہوتا ہے ہمارے چہروں پر سرخی نہیں آسکتی۔ ان جاندار خانوں کی ساخت ہمارے بدنوں کے اندر ہوتی ہے اور جو ہمارے پیٹروں کے ذریعہ سے اندر داخل کرتے ہیں اس کو بھی جاندار خانے جسم کے ہر حصہ میں پہنچا کر اسے زندہ و قائم رکھتے ہیں جب یہ جاندار خانے کسی حصہ خارج کر کے خارج ہوتے ہیں تو پھر پھیپھڑوں کی طرف مزید مقدار اس کی سچل کرنے کے لئے واپس آتے ہیں۔ یہ سلسلہ اسی طور پر جاری رہتا ہے۔ یہاں تک کہ چند ہفتوں میں تمام جاندار خانے ہوجاتے ہیں اور ان کے بجائے نئے جاندار خانے پیدا ہو جاتے ہیں۔ خون کے ایک قطرہ میں ان کی تعداد اس سے زیادہ تھوڑی کل ہندوستان کے باشندوں کی ہے۔

خون کے مفید | ہم جاندار خانوں کا ذکر کر چکے ہیں جو تمام ذی حیات میں فرد اولین ہیں جاندار خانے | اسی طرح جس طرح ذرات مادے کے افراد اولین ہیں۔ ہم ان جاندار خانوں کے سادہ ترین انواع کا ذکر کر چکے ہیں جو بطور خود مکمل ہیں مثلاً جراثیم یا کڈ کے کیڑے۔

اس طور پر ہمیں دنیا کے عجیب ترین رقیق شے کے ذکر مذکور کا موقع حاصل ہوا ہے۔

یہ یقیناً شے خون ہے جو حیوانات کے انواع اعلیٰ میں پایا جاتا ہے اور جسے خود ہم اپنے بدن میں پاتے ہیں۔ اگرچہ ہم خون کو رقیق مانتے ہیں لیکن وہ ان جاندار خانوں سے پڑے جن کا رنگ سرخ و سفید ہے اور جن کی صحت پر خود ہماری صحت کا دار و مدار ہے۔

خون کے متعلق ہمیں زیادہ معلومات حاصل نہیں ہو سکتیں۔ اس کی صحت خود ہماری صحت کے خون کے جاندار خانوں کی تعداد اور ان کی زندگی اہم امور ہیں۔ ہم غذا اس لئے کھاتے ہیں کہ خون کے اندر کے جاندار خانوں کی ترکیب برقرار رہے اور اس طور پر ہمارے جسم کے ہر حصہ کا دماغ سے لئے کرپیر کے ناخنوں تک مقبول طور پر تغذیہ و نشو و نما ہوتا ہے۔

خون کے ہوائی حصہ پر موت و حیات کا انحصار ہے۔ ہم سانس اس غرض سے لیتے ہیں کہ ہوائی اجزاء کی مناسبت قائم رہے نہ زہریلی ہو جو جسم میں پیدا ہو کر خون کے ذریعہ سے تمام بدن میں پھیلیتی ہے خارج ہو جائے اور آکسیجن کی ضروری مقدار دستیاب ہو۔ خون کے ہر سلاخرا جاندار خانے، مائیت اور ہوا زندگی کے لئے ناگزیر ہیں۔ فی الحال چونکہ جاندار خانوں کا ذکر مذکور ہے اس لئے ابھی اس بارہ میں مزید بیان کرنا ضروری ہے۔ یہ جاندار خانے دو قسم کے ہوتے ہیں جنہیں سرخ خانے اور سفید خانوں کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔

سرخ خانوں کی تعداد بھی زیادہ ہوتی ہے اور ان کا سمجھنا بھی آسان ہے۔ ایک قطرے میں جو سوئی کے ناکے سے دو گنی مقدار کا ہوا لاکھوں جاندار خانے موجود ہوتے ہیں اس طور پر ہمیں ان کی جسامت کا اندازہ ہو سکتا ہے۔ اگر ایک قطرہ خون کو کسی رکابی میں کھ کر خوردبین سے اس کا معائنہ کیا جائے تو ان کی تعداد بھی معلوم ہو سکتی ہے۔ اس طرح خون کی صحت و عدم صحت

بھی دریافت ہو سکتی ہے۔ کیونکہ ان جاندار خانوں کے کمی بیشی پر خون کے صحت و عدم صحت کا دارومدار ہے۔
سُرخ و سفید جاندار خانوں کا وجود مختلف مدایح صحت میں مختلف ہوا کرتا ہے اور طبیب اس مقدار کو
معلوم کر کے مریض کا علاج بسہولت کر سکتے ہیں۔ خون کی سُرخ کی انحصار سُرخ جاندار خانوں پر ہے۔
اگر ایک جاندار خانے کو تنہا دیکھا جائے تو اس میں سُرخ نظر نہ آئے گی بلکہ زردی معلوم ہوگی۔
ان کی تعداد کثیر کے مجموعہ سے سُرخ پیدا ہوتی ہے۔

اگر تم انگلی میں سُنی چھو تو گاڑا سُرخ رنگ کا خون نکلے گا۔ لیکن جن لوگوں کی صحت اچھی
نہیں ہوتی ان کا خون زردی مائل ہوتا ہے اور اسی وجہ سے ایسے لوگ مبتلا امراض
رہتے ہیں۔

جاندار خانے جن سے خون میں سُرخی | زردی کی بڑی وجہ خراب ہوا میں سانس لینا ہے۔ کیونکہ
پیدا ہوتی ہے ان کے عمل کا طبعیت ناقص ہوا کے خراب جزا سُرخ جاندار خانوں کے لئے زہر
ہیں اور ان کی وجہ سے وہ جاندار خانے ہلاک ہو جاتے ہیں۔ اس طور پر ان کی تعداد اس
تعداد سے جو دراصل ہونا چاہئے نصف کے قریب رہ جاتی ہے۔ اکثر یہ بھی ہوتا ہے کہ گوان جاندار
خانوں کی تعداد تو اتنی ہی رہتی ہے جتنی ہونا چاہئے لیکن سُرخ یا زردی کا مادہ جیسا چاہئے
وہیسا نہیں ہوتا۔ سُرخ جاندار خانے گول اور چپٹے ہوتے ہیں اور سروں کے مقابلہ میں بیچ
میں پتلے ہوا کرتے ہیں۔ یہ جاندار خانے قرص کی طرح کے ہوا کرتے ہیں جو کناروں کے
مقابلہ میں وسط میں پتلے ہوتے ہیں۔

جب خون صالح ہوتا ہے تو سُرخ جاندار خانے ایک ہی جسامت شکل کے ہوتے ہیں۔

ان کے اندر قلب نظر نہیں آتا لیکن ان کے عالم شباب میں قلب کا وجود ضرور ہوتا ہے جب وہ بڑھ جاتے ہیں تو حصہ مفقود ہو جاتا ہے۔ اس وقت ان میں عمل تکثیر نہیں ہوتا اور وہ تھوڑے عرصہ تک خون میں زندہ رہتے ہیں جس کی مدت ہفتہ عشرہ سے زیادہ نہیں ہوتی اس کے بعد وہ ٹوٹ جاتے ہیں اور فضلہ بن کر خارج ہو جاتے ہیں۔ عیال ہمیشہ جاری رہتا ہے اور ہمیشہ نئے سرخ جاندار خانے خون میں پیدا ہوتے رہتے ہیں۔

جسم کے جان دار ارکان اور ان کے اندر کے حیرت انگیز افعال | یہ جان دار خانے ہڈیوں کے اندر رہتے ہیں۔ اس حیرت انگیز

چیز سمجھتے ہیں جن کا وجود بالکل اس غرض سے ہوتا ہے جس غرض کے لئے عمارت میں ستون ہوا کرتے ہیں۔ لیکن یہ ستون جان دار ہوتے ہیں جن کے اندر ایک مادہ ہوتا ہے جسے مغز کہتے ہیں جو نہ صرف خود زندہ ہوتا ہے بلکہ تمام جسم میں نہایت درجہ کا رآد ہوتا ہے مغز کی سرخی کے جان دار خانوں میں خون کے سرخ جاندار خانوں کے بنانے کی حیرت انگیز قوت ہوتی ہے جنہیں خون اپنی گردش میں اپنے ساتھ لے جاتا ہے اور اس طور پر خون کو ہمیشہ سرخ جان دار خانے میں لے جاتا ہے۔ بجز اس صورت کے جبکہ مغز کے سرخ حصہ کی صحت میں خلل پڑ جائے غالباً کوئی وجہ سوائے اس کے نہیں ہو سکتی کہ خراب ہوا جو خون اپنے ساتھ اندر لے جاتا ہے ان کی صحت میں فرق ڈال دے۔

جب خون ہمارے جسم میں گردش کرتا ہے تو سرخ جان دار خانے اس کے ساتھ ملا جلا ہوتے ہیں وہ بطور خود حرکت نہیں کرتے۔ سفید جاندار خانوں کے مقابلہ میں وہ غیر مستعد

ہوتے ہیں۔ ان کی شکل میں فرق نہیں آتا۔ ان کے خول میں گھٹنہ بڑھنے کی خاصیت ہوا کرتی ہے جس کی وجہ سے ان کو تبدیل نہایت کا موقع نہیں ملتا۔ وہ خون کے جراثیم یا وکسی شمن کو کھسا نہیں جاتے بعض اوقات ان میں جراثیم نظر آتے ہیں اور اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ جراثیم جاندار خانوں کو ہلاک کر دیتے ہیں نہ یہ کہ جان دار خانے انہیں کھا لیتے ہیں۔

خون کے سُرخ مادہ کے مائل | سُرخ جان دار خانوں کے وجود سے پھر کیا منفعت ہے؟ اس کا خون میں کا سُرخ مادہ جواب صرف یہی ہے کہ وہ اس میں بہا رنگ دار مادہ کے مائل میں جو ان میں موجود ہوتا ہے خون کی سُرخ دلیا کے مرکبات کی مدد میں عجیب ترین شے ہے جس کی ترکیب نہایت پیچیدہ ہے۔ اس کے تجزیہ سے جو مرکب اشیاء دریافت ہوتے ہیں خود ان کی ترکیب دو سر مرکبات کے مقابلہ میں نہایت پیچیدہ ہوتی ہے۔ مثلاً پانی جس کے سفلیں یہ معلوم ہوا ہے کہ اجزائے خفیف سے مرکب ہر جن میں کی ہر چیز ذرات جو مرکب خیال یہ کیا جاتا ہے کہ خون کے سُرخ اجزاء خفیف میں ہزاروں ذرات ہیں یہ ذرات زیادہ تر کاربن، ہائیڈروجن، نائٹروجن اور آکسیجن کے ہوا کرتے ہیں اور اس کے علاوہ ان میں ایک لازمی جزو ملتا ہوتا ہے۔

اس طور پر خون کا سُرخ رنگ بھی اس عام قاعدہ سے مستثنیٰ نہیں کہ لوہے کے مرکبات رنگین ہوا کرتے ہیں۔ یہ امر ذہن نشین رکھنے کے قابل ہے کہ جس طرح لوہا جسم حیوانی کے رنگین مرکب کے لئے لازمی و لا بدی ہے اسی طرح اس کا وجود بہ نباتی کے مرکبات میں پایا جاتا ہے جو اس کا اہم جزو ہوتے ہیں۔

لوہا جس سے خون سُرخ | لوہا منجملہ ان اشیاء کے ہے جن سے دنیا میں رنگ کا وجود ہے۔ اس سے
 اور گھاس سبز ہوتی ہے | نہ صرف ہمارے خون میں سرخی پیدا ہوتی ہے بلکہ تپوں کی سبزی کا باغ
 بھی یہی ہے۔ اِنے ترین انواعِ ذی حیات ممکن ہر کہ لوہے کے بغیر زندہ رہ سکیں لیکن اعلیٰ اقسام
 حیات کے لئے خواہ وہ حیوانی ہوں یا نباتی لوہے کی موجودگی ضروری ہے اس سے غذا
 کے متعلق بھی بعض امور کا انکشاف ہوتا ہے ہمیں یلم ہو چکا ہے کہ سرخ جاندار خانے کچھ عرصہ کے
 بعد مردہ ہو کر شکستہ ہو جاتے ہیں اور ان میں کالوہا ضائع ہو جاتا ہے۔ اس لحاظ سے ہماری
 غذا میں لوہے کا جزو لازمی ہے ورنہ اس کے بغیر ہماری زندگی قائم نہیں رہ سکتی جن غذاؤں
 میں لوہے کا جزو ہوتا ہے اور ان سے وہ ہمارے جسم میں پہنچا ہے وہی بہترین سمجھی جاتی ہیں
 مثلاً دودھ، انڈا، روٹی، آلو، مٹر، چاول، آتش جو، شراب جس میں لوہے کا شمول
 سمجھا جاتا ہے اور اسی خیال سے بکثرت استعمال کی جاتی ہے۔ معمولی غذا کے مقابلہ میں بہت
 ہی کم مقدار لوہے کی شامل رکھتی ہے۔ جب کسی شخص کے خون میں لوہے کی قلت ہوتی ہے
 قیمتی شراب بڑھ کر دودھ زیادہ مفید ہے۔ اب تک یہ ظاہر نہیں کیا گیا کہ خون کی سُرخ پن
 ضروری ہے؟ یہ اس لئے ضروری ہے کہ ہماری ہڈیوں میں ایسا مواد موجود ہو جس سے خون میں
 سُرخ پن پیدا ہوتی ہے اور خون میں ایسے جاندار خانے بھرے پڑے ہیں جو سرخ رنگ کو متحرک رکھتے ہیں اور لگاتار
 جاندار خانوں کی مقدار معینہ مقدار سے کم ہو تو ہمارے لئے باعثِ ہلاکت ہے۔

خون کی سُرخ جسم کے تمام | اسی حالت میں سرخی کا کوئی مصرفِ عظیم ہونا لازمی ہے۔ یہ مصرف
 حصوں میں کیسے پہنچاتی ہے | عظیم یہ ہے کہ ہوا سے بذریعہ نفیس جو آکسیجن ہم حاصل کرتے ہیں اُسے

یہ سُرخِ تمام جسم میں پہنچاتی ہے۔ ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ہر جاندار خانے کو تنفس کی ضرورت ہے ورنہ وہ ہلاک ہو جائے۔ یا بالفاظِ دیگر ہر جاندار خانے کو آکسیجن ملنا ضروری ہے ورنہ وہ زندہ نہیں رہ سکتا۔ آکسیجن ملنے کا ذریعہ صرف خون کی گردش ہے اور خون کی سُرخِ اس گردش کا باعث ہے۔ اس بیانِ خون کی سُرخِ کے افعال سمجھنے میں سہولت ہوگی۔

سب سے پہلے یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ خون تمام جسم میں گردش کرتا رہتا ہے اور دورانِ گردش میں وہ پھیپڑوں میں سے ہو کر گذرتا ہے۔ تھوڑی تھوڑی دیر بعد بعضوں کے خیال میں چارنٹ کے عرصہ میں خون کے سُرخِ جاندار خانے پھیپڑوں میں ہو کر گذرتے ہیں اور یہاں سے ہو کر جسم کے دوسرے حصہ میں جاتے ہیں۔ ان جاندار خانوں کا یہ عمل اس وقت تک جاری رہتا ہے جب تک وہ فنا نہیں ہوتے اور ان کی جگہ دوسرے نئے خانے پیدا نہیں ہو لیتے۔ پھیپڑوں میں سے گزرنے کی وجہ سے کہ یہاں انہیں آکسیجن دستیاب ہوتی ہے۔ ممکن ہے کہ اس کے ساتھ اور غلیظ ہوائیں بھی ملتی ہوں لیکن پھیپڑوں کا کچھ قصور نہیں۔ یہ ہمارا قصور ہے کہ ایسی ہواؤں میں کیوں سانس لیتے ہیں۔ پھیپڑوں میں ان کا گذر محض آکسیجن حاصل کرنے کے لئے ہوتا ہے اور اگر اس کے ساتھ زہریلی ہوائیں بھی انہیں دستیاب ہوں تو پھر ان کا خاتمہ ہے اور چونکہ ان کا فعل یہاں سے بقائے حیات کے لئے ہے اس لئے ان کے ساتھ ہمارا بھی خاتمہ ہے۔

قابلِ لحاظ امر یہ ہے کہ خون کا رقیق مادہ اور خون کے سفید جاندار خانے پھیپڑوں میں سے گذرتے وقت اتنی کافی مقدار آکسیجن کی حاصل نہیں کر سکتے جتنی جسم کے لئے درکار ہے۔

صرف سُرخ جان دار خانے ہی آکسیجن کی کافی مقدار حاصل کر سکتے ہیں اور ان کا ایسا کرنا صرف ان کی سرخی کی وجہ سے ہے۔

تنفس سے پھیپڑوں کے بعض اوقات خون میں سُرخ جان دار خانے تو بکثرت ہوتے ہیں لیکن انڈر کیا چیز داخل ہوتی ہے | ان میں خون کا سُرخ مادہ کافی نہیں ہوتا جس کی وجہ سے ہمیں نقصان برداشت کرنا پڑتا ہے۔ خون کے سُرخ مادہ کے ہر ذرہ میں آکسیجن کے ذرات سے مزوج ہونے کی قوت ہوتی ہے۔ خون سے سُرخ مادہ کی ترکیب کا آج تک صحیح علم حاصل نہیں ہو فرس کر کہ اس کی ترکیب (۵ ب) سے کی جائے محض ۵ اس لئے نہیں کہا جاسکتا کہ ہائیڈروجن کا دھوکہ لہتا اور آکسیجن کے ایک ذرہ کو (۲۱) سے تعبیر کیا جائے۔ ایسی صورت میں جب خون پھیپڑوں میں سر ہو کر گذرتا ہے تو اس کی ترکیب (۵ ب ۲۱) ہوتی ہے اور جب پھر پھیپڑے میں واپس آتا ہے تو چونکہ اس میں سے آکسیجن کا حصہ ہم میں جذب ہو جاتا ہے تو اس کی ترکیب (۵ ب) رہ جاتی ہے (۲۱) کے نکل جانے سے واپس شدہ خون کی رنگت میں فرق آ جاتا ہے (۵ ب ۲۱) کا خون چمکدار سُرخ رنگ ہوتا ہے اور محض (۵ ب) والا خون بدیلا سیاہی مائل۔ دم گھٹنے کی صورت میں خون اس رنگ کا ہو جاتا ہے کیونکہ اس میں (۲۱) کا حصہ شامل نہیں رہتا۔ جب پھر تنفس ٹھیک ہو جائے تو خون کی پھر اصلی رنگت ہو جاتی ہے۔ یعنی یہ کہ اس کی ترکیب پھر (۵ ب ۲۱) کی ہو جاتی ہے۔

ہاتھ کی پشت کو بغور دیکھنے سے | اگر ہاتھ کی پشت یا کلائی کے رُو کی جانب بغور دیکھا جائے تو چھوٹی دوران خون کا حال معلوم ہوتا ہے | چھوٹی نیلی دھاریاں دکھائی دیں گی۔ یہ دھاریاں نیسی ہیں جن میں

سے ہو کر خون گردش کرتا ہے۔ خون کی گردش کا حال اس طور پر معلوم ہو سکتا ہے کہ اگر ہاتھ کو نیچے لٹکا کر ان نیلی دھاریوں کو خوب زور سے دبا جائے تو نس نظر نہ آئے گی۔ دبائے ہوئے ہتھ کو چھوڑ دیا جائے تو نس میں سے خون اوپر کی جانب چڑھتا نظر آئے گا۔ نس کھال کے اندر سے نیلی رنگ کی نظر آتی ہے کیونکہ خون کے سرخ جاندار خانے سیاہی مائل ہو جاتے ہیں اس کی ترکیب بجائے (۵ ب ۲) کے صرف (۵ ب) ہوتی ہے۔ خون کلائی کے اوپر اس لئے بے عرت دوڑتا ہے کہ پھر پھیپوں میں پہنچ کر تازہ آکسیجن حاصل کرے اور اس طور پر پھر اس کی ترکیب بجائے (۵ ب) کے (۵ ب ۲) ہو جائے آکسیجن ملا ہو اسخ خون دل میں پہنچتا ہے اور وہاں سے کھنکھرتا ماحصہ بدن میں تقسیم ہوتا ہے۔ بدن کے مختلف حصوں میں پہنچنے کے بعد آکسیجن کا حصہ اس میں سے نکل جاتا ہے اور خالی خون جن کی ترکیب محض (۵ ب) سے ہوتی ہے پھیپوں کی جانب واپس آ جاتا ہے اور پھر اسی طرح آکسیجن حاصل کر کے چکر لگاتا ہے۔

خون کے سرخ مائے کی عجیب ترین قوتیں ایک تو آکسیجن جذب کرنا دوسرے آکسیجن کو حسب موقع اپنے میں سے خارج کرنا ہیں۔ خون کے بیشتر سرخ جاندار خانوں کی غرض و غایت بس یہی ہے۔ اگر انہیں تندرست اور تیز مندرہنا منظور ہے تو چاہئے کہ ہمارے خون میں یہ سرخ جاندار خانے کافی تعداد میں ہوں۔ ایسی صورت میں ہیں ایسی چیزوں سے محترز رہنا چاہئے جو ان جاندار خانوں کے لئے یا بالفاظ دیگر پٹیوں کے سرخ گودے کے لئے سم قاتل ہیں ناقص ہوا سب زیادہ نقصان رساں چیز ہے اور بعض قطع ملک میں خون کے لئے مضر ترین چیز میسریا کے کیڑے ہیں۔ یہ کیڑے پھیپوں کے جسم میں ہوتے ہیں اور ان کے کاٹنے سے انسان کے

جسم میں پہنچ جاتے ہیں۔ ان کے پہنچتے ہی خون کے سُرخ جاندار خانے ہلاک ہو جاتے ہیں اس لئے مچھروں کے ہلاک کرنے سے ان کیڑوں کا وجود مٹایا جاسکتا ہے۔

انسان زہر کھانے سے | سمیات کا اثر یہ ہوتا ہے کہ وہ خون کے سُرخ مادہ کے فعل کے مضر اسم کیوں ہلاک ہوتا ہے | ہوتے ہیں سمیات اس سُرخ مادہ سے مضر مفعول ہو کر اکیسجن کے جذب کرنے کی قوت کو زائل کر دیتے ہیں اور اس طور پر زہر کھایا ہوا شخص دم گھٹ کر مر جاتا ہے۔ لکھل کا اس سُرخ مادہ پر عصبی اثر ہوتا ہے۔ اس کے مضر مفعول ہونے سے سُرخ مادہ میں اکیسجن زیادہ عرصہ تک مخلوط رہتی ہے اور اس طور پر جسم کے حصوں کو حسب ضرورت اکیسجن کی مقدار دستیاب نہیں ہوتی اور ان کی حرارت برقرار نہیں رہتی اور یہی وجہ ہے کہ لکھل کا استعمال کرنے والے اکثر فریبہ اندام ہوتے ہیں اب تک لکھل کے اس فعل کی وجہ دریافت نہ ہو سکی۔

باب (۱۴)

سخ جاندار خانوں کے متعلق ہیں گذشتہ باب میں اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ وہ پھیپھڑوں سے کس طور پر ہوا اخذ کر کے جسم کے تمام حصوں میں پہنچاتے ہیں۔ اب اس باب میں ایسے خانوں کا ذکر کیا جائے گا جو ان سے بھی عجیب تر قوی الحس ہیں اور ہائے دشمنوں سے محفوظ رکھتے ہیں۔ ان خانوں کو ہم فضلہ بردار اور محافظہ کے نام سے تعبیر کریں گے۔ فضلہ بردار ناقص مادہ کو خارج کرتے ہیں اور محافظین خطرناک جراثیم سے جب وہ جسم میں داخل ہوتے ہیں مقابلہ کر کے انہیں ہلاک کر دیتے ہیں۔ ان سفید جاندار خانوں ہی کو قدرت کی قوت نامذائی سے تعبیر کیا جاتا تھا۔ اس کے علاوہ خون میں کئی گیسوں کا ذکر بھی اس باب میں مذکور ہو گا علی الخصوص کاربانک ایسڈ گیس کا جو ایک خاص قسم کے نمک کے ذریعہ سے جسم کے ہر حصہ سے پھیپھڑوں تک پہنچتی اور وہاں سے خارج ہوتی ہے۔ اگر پانچ منٹ تک یہ عمل مسدود ہو جائے تو ہم اس گیس کے زہر سے ہلاک ہو جائیں جس کا پیدا اور خارج ہونا زندگی کے لئے لازمی ہے۔ خون کی غذا کا بھی اس باب میں ذکر کیا جائے گا نیز خون میں کی ان چیزوں کا جو پیغام رسانی کی خدمت انجام دیتی ہیں اور محافظین کو دشمن جراثیم کے ہلاک کرنے کے لئے متنبہ کرتی ہیں۔

خون کے سفید جاندار خانے | اب خون کے دوسری قسم کے جاندار خانوں کا ذکر ناظر صریح ہے
یعنی سفید جاندار خانوں کا جن کا ذکر اس سے قبل مختصراً کیا گیا ہے۔ اور جن کی شکل و حقیقت

کنڈ کے کیرٹ کی سی ہوتی ہے سُرخ جاندار خانوں کے مقابلہ میں ان کی تعداد بہت کم ہوتی ہے سوئی کے سرے کی دو گنی مقدار خون میں چار پانچ لاکھ سُرخ جاندار خانے ہوتے ہیں اور صرف ۸ ہزار سفید۔ یہ صورت حالتِ صحت میں ہوتی ہے۔ اکثر امراض میں سفید جاندار خانوں کی تعداد میں بہت کچھ تغیر ہو جاتی ہے جس کی نوبت چو گنی اور پنج گنی تک پہنچ جاتی ہے ڈاکٹروں کا یہ خیال تھا کہ بآلت مرض یہ علامت ردی ہوتی ہے لیکن اب اس بارہ میں باؤ معلومات حاصل ہو گئے ہیں۔ یہ صورت اس لئے پیدا ہوتی ہے کہ بآلت مرض سفید جاندار خانوں کا وجود زیادہ مفید ہوتا ہے اور یہ قدرت کے قوتِ مدفامی کا ایک یہ ثبوت ہے یہ سفید جاندار خانے سُرخ جاندار خانوں کے برعکس مختلف شکلوں کے ہوتے ہیں سُرخ جاندار خانوں کی شکل صورت یکساں ہوتی ہے۔ ان کی جسامت میں بھی فرق ہوتا ہے غالباً یہ اختلاف ان کی سوانح حیات کے مختلف مراحج پر مبنی ہوتا ہے۔ ان کے جسم میں گٹھاؤں بڑھاؤ کی صلاحیت تو نہیں ہوتی لیکن تبدیلِ ہیئت آسانی ہو جاتی ہے۔

عرصہ تک ان سفید جاندار خانوں کے غرض و غایت کی دریافت میں لوگ مگڑاں رہے تب دریغ اس بارہ میں عجیب عجیب انکشافات ہونے لگے۔ خوردبین کے ذریعے ان کے اندر سفید جراثیم دریافت کئے گئے۔ پہلے پہل تو خیال ہوا کہ سفید جراثیم ان کے اندر داخل ہو کر انہیں ہلاک کر دیتے ہیں۔ بعد میں ان سفید جراثیم میں کوئلے کے ذرات معلوم ہوئے۔ اس کے بعد خون کو خوردبین میں دیکھتے وقت گرم لکھنے کا طریقہ دریافت کیا گیا تاکہ ویریکساں کا معائنہ ہو سکے۔ اس معائنہ سے یہ معلوم ہوا کہ خون کے جن سفید جاندار خانوں میں جراثیم

ہوتے ہیں وہ ہلاک نہیں ہوتے بلکہ جراثیم کچھ عرصہ کے بعد ان میں سے ناپید ہو جاتے ہیں اور سفید جاذراخانے بدستور زندہ وقائم رہتے ہیں۔

اس کے بعد یہ دریافت ہوا کہ حقیقت سفید جاذراخانے خون میں کے بیرونی غیر متعلق اشیاء کو اپنے میں جذب کر لیتے ہیں اور ان کے ساتھ وہی سلوک کرتے ہیں جو کڈکے کیڑے ان اشیاء کے ساتھ کرتے ہیں جن پر ان کا تغذیہ منحصر ہے۔ صرف یہی نہیں بلکہ خون کے نسوں کو خوردبین سے دیکھنے پر یہ بھی معلوم ہوا کہ سفید جاذراخانوں میں خون کی نالیوں میں سے گذر کر جسم کے دوسرے حصوں میں عام طور پر پھرنے کا طریقہ جاری ہے۔ ایسے فعل کو ان کے نقل مقام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

فرض کرو کہ تمہاری انگلی میں زخم ہو گیا اور اس میں گرد یا جراثیم داخل ہو گئے تو یہی صلیبیں ہم دیکھیں گے کہ خون کے سفید جاذراخانے ہزاروں کی تعداد میں خون کی نالیوں میں گذر کر متضرر مقام کے حوالی میں جا پہنچتے ہیں بعض اوقات تو ان کے پہنچنے میں آدھ آدھ گھنٹہ لگ جاتا ہے۔ لیکن یہ جاذراخانے متضرر مقام کے حوالی میں پہنچتے ضرور ہیں۔

محافظین جو ہماری جان کی حفاظت کے لئے خود ہلاک ہو جاتے ہیں

اگر یہ زخم خطرناک ہے تو تمام جسم کو حیرت انگیز طریقہ پر اس کی خبر ہو جاتی ہو اور مختلف اعضا جن سے یہ سفید جاذراخانے تیار ہوتے ہیں غیر معمولی طور پر مصروف ہو جاتے ہیں اگر خون کے ایک قطرہ میں سفید جاذراخانوں کا اس وقت شمار کیا جائے تو ان کی تعداد معمولی تعداد

سے بدرجہا زیادہ نظر آئے گی۔ جو جاندار خانے تبدیل مقام کرتے ہیں وہ ان جراثیم پر حملہ آور ہو کر تقریباً ہر صورت میں ان پر فتح یاب ہوتے اور انہیں مار کر کھا جاتے ہیں۔ اسی وجہ سے ہمیں صحت حاصل ہوتی ہے۔ اگر تھارسی انگلی زہر آلود ہوگئی ہو تو انہیں سفید جاندار خانوں کے بدولت تمہیں نجات حاصل ہوگی۔ یہی ان جراثیم پر حملہ آور ہوتے ہیں جو زخم کے اندر داخل ہو جاتے ہیں اور اس طور پر ہاری حفاظت میں اپنی جان بے دیتے ہیں۔ زخم میں جو سفید پیپ نکلتی ہے جسے ڈاکٹر مواد کے نام سے موسوم کرتے ہیں انہیں محافظین کی نقشبیں ہوتی ہیں جنہوں نے ہمارے لئے اپنی جان دی ہے۔

سرگزشت حیات کا | سفید جاندار خانے جن کی حالت ایک عرصہ تک نامعلوم رہی اب
ایک حیرت انگیز افسانہ | سرگزشت حیات کا حیرت انگیز افسانہ بن گئے ہیں۔ وہ جسم کے
اندر مافقی فوج کا کام انجام دیتے ہیں۔ جو جسم کے باہر کے ذی حیات بعض لیجان دشمنوں
سے بچائے رکھتے ہیں، جو جسم کے فضلیہ بردار یا محافظ کے نام سے تعبیر کئے جاتے ہیں۔ جہاں تک
دریافت ہو سکا ہے اس سے یہ پایا جاتا ہے کہ ہماری زندگی کی مقدرہ مدت تک ان کو
کم کام انجام دینا نہیں پڑتا۔ سپاہیوں یا پولیس والوں کی طرح انہیں ہمیشہ مستعد ہونا پڑتا
کیونکہ نہ معلوم کس وقت ان کی ضرورت لاحق ہو۔ امراض متعدی سے صحت یابی نہیں
چھوٹے چھوٹے جاندار خانوں کے بدولت نصیب ہوتی ہے۔ چھپک کالی کھانسی یا اور
اسی قسم کے متعدی امراض سے صحت یابی معالج کی وجہ سے نہیں ہوتی بلکہ خون کے سفید
جاندار خانوں کی بدولت حاصل ہوتی ہے۔ معالج صرف یہ کرتا ہے کہ ہماری حالت کو سنبھالے

لکھتے تاکہ طبیعت خود مرض کی مدافعت کر سکے۔

مدت دراز تک لوگ قدرت کی قوت اندفاعی کا ذکر مذکور تحریراً و تقریراً کیا کرتے تھے۔ اب اس قدر معلومات حاصل ہونے کے بعد بھی اگر ہم انسان یا حیوان یا نباتات کے اجسام کا بحالت صحت و مرض بغیر معائنہ کریں تو قدرت کی اس قوت عظیم کا ہمیں اندازہ کرنا پڑے گا جبکہ زمین پر حیات کا وجود ہوا ہے ہمیشہ دشمنوں سے مقابلہ کرنا پڑا مثلاً تغیرات موسمی باد و طوفان، آتش فشاں، زلزلے و سماوی یا دوسرے جانداروں کے حملے۔

قدرت کے صحت بخشی | اسی وجہ سے ابتداء سے ہی حیات کو یہ ضرورت پیش آئی کہ علامت کا حیرت انگیز طریقہ کی بدولت صحت یابی کے طریقوں سے آگاہ ہوں۔ اگر یہ علامت کا مضر اثر برقرار رہتا تو پھر زندگی محال تھی۔ امتداد زمانہ کے ساتھ قوت اندفاعی میں کمی ہوتی رہی غالباً انسانوں میں یہ نسبت دوسرے ذی حیات کے یہ قوت بہت بڑھی ہوئی ہے۔

ہمیں مرض و موت کے وجود کا علم ہے اور یہ بھی ہم دیکھتے ہیں کہ بہت سے امراض ایسے ہوتے ہیں جن کا کوئی چارہ کار نہیں۔ لیکن یہ امر بھی ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ کتنے حوادث اور ضرورتوں سے ہمیں قدرت کی اس قوت اندفاعی کی بدولت محفوظ رہنا نصیب ہوتا ہے۔ ابتدا میں جب اس قوت اندفاعی کا ذکر کیا جاتا تھا تو لوگ اس کے مفہوم کے سمجھنے سے قاصر تھے۔ انہوں نے جسم کا امتحان نہیں کیا تھا۔ صرف یمران کے پیش نظر تھا کہ عام طور پر ذی حیات میں کوئی ایسی چیز ہے جو ان کو محفوظ رکھتی ہو۔ اب خون کے

سفید جاندار خانوں کے متعلق یقین یہ کہا جاسکتا ہے کہ ہمارے آباد اجداد قدرت کی جس قوت انفعالی کا ذکر مذکور کرتے تھے وہ یہی چیز ہیں جن کا بچشم خود مشاہدہ کیا جاسکتا ہے۔ ہم امراض متعدی کے مریض کے خون کا ایک قطرہ لے کر یہ دیکھ سکتے ہیں کہ یہ سفید جاندار خانے اُس قطرہ میں کے جراثیم کو کھا رہے ہیں۔ ہم اُس فعل کا مشاہدہ کر سکتے ہیں جو جنی قوت خون میں جاری ہو جسم کی حفاظت کے ذرائع کے منجملہ یہ ایک وسیعہ ہے لیکن یہ وسیعہ سب کے مقابلہ میں نہایت عجیب خیر ہے۔

جب انگلی کٹ جاتی ہو تو | دوسری بات جو ان سفید جاندار خانوں کے متعلق ہمیں معلوم عجیب حالت پیدا ہوتی ہے | ہوئی ہو وہ جسم کے تمام اعضا کا باہمی اتفاق ہو۔ ذرا سا ناخن کٹ جائے سوئی چھب جائے یا کھال کے کسی طور پر گھس جانے کی کیفیت آن کی آن میں تمام بدن کو معلوم جاتی ہو جسم کے اندر کے طحال، سر کی گدی، اور نزل عصبی موٹی کھال کے تقاضا بھی اس سے بے خبر نہیں رہتے۔ خبر ملتے ہی ان کا فعل سرعت انجام پانے لگتا ہو اور جو مقدار سے دگنی سے گئی تعداد خون کے سفید جاندار خانوں کی سب کے سب جہاں کر رہے ہیں اور حیض اس لئے کہ انگلی کٹ گئی اور وہ مبتلائے آلام ہو چکا ہو سو ہی علیل رہتے رہتے۔

چشم ثبوت سے بدرد آور و روزگار | دیگر عضو پارہ نہ ماند تبار

خون کے خدمات کے منجملہ یہ ایک بڑی خدمت ہو کہ وہ نصرتِ خدا آئیں اور جسم کے محافظین کو وہاں تک پہنچاتا ہو بلکہ وہ پیغام رسانی اور محافظین کے متضرع مقام تک پہنچانے کے خدمت کو بھی انجام دیتا ہے۔ بدن کے کسی مقام پر کوئی حادثہ کیوں نہ پیش آئے کیسے

تغیرات کا فعل فوراً جاری ہو جاتا ہے اور ان تغیرات کے اثرات خون میں پہنچتے ہیں اور خون کی بالیوں کے ذریعہ سے اس مقام تک پہنچتے اور اشارہ میں دوسرے مقامات جسم میں معقول نتائج پیدا کرتے جاتے ہیں۔

الکل کس طرح ان چھوٹے سفید | اس سے قبل یہ بیان ہو چکا ہے کہ دوران زندگی میں سفید خاندان محافظین کی قوت کو ناکام کر دیتی ہے | خانوں پر جو حادث کے اثرات کے ماسواہم کے طریق زندگی

سے بھی بڑے تغیرات واقع ہوتے ہیں۔ کھانا ہضم ہوتے وقت ان کی تعداد کثیر خون میں داخل ہوتی ہے۔ اب تک یہ نہ معلوم ہو سکا کہ ایسا کیوں ہوتا ہے۔ بہت سی ادویات جن میں سے اکثر سفید تصور کی جاتی ہیں ان سفید جاندار خانوں کو معطل کر دیتی ہیں جس سے وہ اپنا کام انجام نہیں دے سکتے۔ آج کل اسی وجہ سے معالجین ادویات کا استعمال نسبتاً سابق کے کم کرتے ہیں۔ اب وجہ کی قوت اندفاعی پر زیادہ انحصار کرتے ہیں اور اس لئے وہ ایسی چیز دنیا نہیں چاہتے جس سے اس قوت کے عمل میں رخنہ اندازی ہو اور غالباً سوائے اس رخنہ اندازی کے کوئی فائدہ نہ پہنچا سکے۔ ایسے اشیاء میں متمیز ترین الکل ہے اس کے خفیف سے خفیف جزو کی موجودگی سے سفید جاندار خانے حرکت کرنا موقوف کر دیتے ہیں اور ان جراثیم سے بے اعتنائی برتتے ہیں جن کو اگر الکل نہ پہنچتی تو وہ فوراً کھا جاتے۔ یہی وجہ ہے کہ انسان و حیوان جن کو الکل استعمال کرائی جاتی ہے مرض متعدی سے اس طرح نجات حاصل نہیں کر سکتے جس طرح وہ لوگ حاصل کرتے ہیں جنہیں الکل استعمال نہیں کرائی جاتی۔

سرخ اور سفید جاندار خانوں کے علاوہ خون میں اور بھی چھوٹے چھوٹے اجسام ہیں جو بظاہر معلوم ہوتا ہے کہ ان کے لئے گنجائش نہیں ہے۔ یہ گول اور شفاف ہوتے ہیں اور سفید جاندار خانوں سے ان کی تعداد بہت زیادہ لیکن سرخ جاندار خانوں سے کم ہوتی ہے۔ اس وقت تک ان کے مصرف کا علم نہیں ہوا۔

گیسیں جو خون کی ترکیب | خون کے منجھڑوں کا ذکر کرنے کے بعد اس میں کے مائی اور میں معاون ہوتی ہیں ہوائی حصوں کا بیان کرنا بھی ضروری ہے۔ ہوائی حصہ کے متعلق زیادہ بیان کی ضرورت نہیں۔ سرخ جاندار خانوں کے افعال کے ضمن میں اس بارہ میں ذکر کیا جا چکا ہے۔ خون میں سب سے اہم گیس آکسیجن ہے۔ اس کی مقدار خون میں زیادہ ہوتی ہے جو پھیپڑوں میں سے ہو کر رگوں کے ذریعہ سے تمام بدن میں جاتا ہے۔ جو خون پھر پھیپڑوں میں واپس آتا ہے۔ اس میں اس کی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ اس کی صورت گیس کی سی نہیں رہتی کیونکہ ایسی حالت میں اس کے لئے زیادہ جگہ کی ضرورت ہوتی ہے یہ خون کے سرخ مادہ کے ساتھ مزوج ہو جاتی ہے۔ اور اس وقت ان دونوں کی ترکیب (لاب ۲) بن جاتا ہے جیسا کہ اس سے قبل ظاہر کیا گیا ہے۔ خون کے مائی حصے میں بہت کم آکسیجن مسر مزوج ہوتی ہے۔

خون کے مائی حصے میں نیٹر وجن کا وافر حصہ شامل ہو جاتا ہے جو پھیپڑوں کے ذریعہ سے اس میں داخل ہوتا ہے۔ اس سے کوئی منفعت نہیں ہوتی اور نہ یہ کسی کام میں آتا ہے۔ غذا میں نیٹر وجن نہ ہو تو ہم ہلاک ہو جائیں لیکن صرف بعض معمولی پورے نیٹر وجن کو جذب

کرتے ہیں تمام عالم حیوانی کا انحصار نیٹروجن کے ایسے مرکب کے لئے اسی قسم کے پودوں پر ہے۔
 جب مریضوں کو کلوروفارم یا دوسری بے ہوشی کی دوائیں سنگھائی جاتی ہیں تاکہ
 انہیں تکلیف محسوس نہ ہو تو اس وقت خون میں بھی نیٹروجن داخل ہوتی ہے نیز جس وقت
 خراب ہوا بذریعہ تنفس داخل ہوتی ہے، اس وقت مختلف ناقص گیسوں بھی خون میں داخل
 اور شامل ہو جاتی ہیں۔

ہمارے جسم میں جو گیسیں | مذکورہ بالا گیسوں کا خون میں داخل اور شامل ہونا اتفاقیات
 ہمیشہ تیار ہوتی رہتی ہے | میں سے ہے۔ ایک اور اہم گیس خون میں پائی جاتی ہے اور اگر کسی جسم
 ملتی چلتی ہے جس کا اس سے قبل ذکر ہو چکا ہے۔ گیس کاربن دی آکسائیڈ ہے جس کے
 اجزاء کی ترکیب اس طور پر ہے کہ ایک حصہ کاربن اور دو حصہ آکسیجن۔ اس کی تعبیر (ک ۲)
 سے کی جاتی ہے۔ یہ ہمارے جسم میں متواتر اور ہمیشہ پیدا ہوتی رہتی ہے۔ بعینہ اسی طرح جس طرح
 آگ جلانے سے حرارت پیدا ہوتی ہے اگر آگ کاربن دی آکسائیڈ کو اپنے سے جدا نہ کرے تو
 وہ بجھ جائے۔ یہی حالت ہماری بھی ہے اس طور پر جو خون انگلیوں میں جاتا اور جو انگلیوں
 میں سے واپس آتا ہے اس میں باہم دو فرق عظیم واقع ہوتے ہیں۔ جو خون انگلیوں میں
 جاتا ہے اس میں آکسیجن کی وافر مقدار ہوتی ہے اور بالکل اس میں کاربن دی آکسائیڈ کا کوئی خرو
 ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے جو خون انگلیوں میں سے بذریعہ رگوں کے واپس آتا ہے اس میں
 آکسیجن کی بہت قلیل مقدار اور کاربن دی آکسائیڈ کی وافر مقدار ہوتی ہے جو پھیپھڑوں میں
 اس لئے پہنچائی جاتی ہے کہ تنفس لیتے وقت اسے باہر نکال دیا جائے۔ کاربن دی آکسائیڈ

کی اس قدر وافر مقدار رگوں کے ذریعہ سے پھیپھڑوں میں پہنچتی ہے کیونکہ خون میں گیس کی قلت میں اس کی سمائی ناممکن ہے جس طرح آکسیجن کو کسی چیز سے مزینج ہو کر منجید حالت میں نصبت (۲) خون میں شامل ہونا ضروری ہے اسی طرح کاربن دی آکسائیڈ کو بھی کسی چیز کے ساتھ مخلوط ہو کر باہر نکلنا ضروری ہے۔

ہم کیوں نمک کے بغیر تھوڑی معلوم یہ ہوا ہے کہ نہ تو خون کے سفید جاندار خانوں کا نہ سُرخ جاندار دیہی زندہ نہیں رہ سکتے خانوں یا دوسرے شفاف اجسام کا جو خون میں موجود ہوتے ہیں مذکورہ بالا اعلیٰ میں کوئی دخل ہے۔ یہ بالکل ایسے نمک کے اثر سے ہوتا ہے جو خون کے مائی حصہ میں ملا ہوا رہتا ہے۔ ایسے نمکوں کے کثیر اقسام ہیں جس میں سے ہر ایک قسم زندگی کے لئے لائبہ ہے اور اسی وجہ سے وہ غذا کا جزو لازمی ہیں۔ ان میں سے اکثر کا وجود ایسے مخلوقات میں جن میں خون ہے ان کے خون میں اور جن میں خون نہیں ان کے جسم کے مائی حصہ میں پایا جاتا ہے جس خاص نمک کے ذریعہ سے کاربن دی آکسائیڈ رگوں میں سے ہو کر پھیپھڑوں میں پہنچتا ہے اسے سوڈیم کاربونیٹ یعنی کھانے کا نمک کہتے ہیں۔

سوڈیم کاربونیٹ خود فزاتی سوڈیم اور کاربن دی آکسائیڈ کا مرکب ہے۔ ایک اور نمک اسی طرح کا ہوتا ہے صرف فرق یہ ہوتا ہے کہ اس کے ہر ذرہ میں بجائے ایک حصہ کے دو حصہ کاربن دی آکسائیڈ کے ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ سوڈیم بائی کاربونیٹ ہوا کرتا ہے جسم سے باہر نکال کر اگر امتحان کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ محض کاربونیٹ بعض صورتوں میں کاربن دی آکسائیڈ کے ملنے سے بائی کاربونیٹ بن جاتا ہے اور بائی کاربونیٹ

میں سے نصف حصہ کاربن دی اکسائیڈ اور پانی کا خراج ہو کر مخص کاربونیٹ رہ جاتا ہے
 جسم کی نیکو اس ہری گیس کی خراج ہر دو عمل بالا خون میں سپہم و متواتر جاری رہتے ہیں اور زندگی کے
 کرتا ہے جو اس کے اندر بنتی ہے لئے ان کی ضرورت ہے۔ خون کے اندر اس کا عمل نسبت دوسری
 جگہ کے آسانی و بجلیت ہو کر رہا ہے۔ کچھ تو بدن کی گرمی کی وجہ سے اور کچھ اس بنا پر کہ جسم
 میں بعض قوتیں ایسی ہیں جن کی وجہ سے کیمیائی تغیرات اندرونی جانب بہ آسانی عجلت انجام
 پاتے ہیں جس کی انجام دہی بیرون خون سست رفتار سے اور مشکل ہوتی ہے۔

یہ حالت اس وقت ہوتی ہے جب صحیح خون جسم کے کسی حصہ کے تقویت کے لئے اس
 مقام پر پہنچتا ہے۔ اس کے مائی حصہ کے ساتھ سوڈیم کاربونیٹ کی مقدار شامل ہوتی ہے
 جس حصہ جسم میں یہ خون پہنچتا ہے وہ زندہ ہوتا ہے یعنی جس میں حرارت موجود ہوتی ہے اور
 اس طور پر اس سے کاربن ڈی اکسائیڈ بمقدار کثیر پیدا ہوتی رہتی ہے جس کا اخراج اس کے
 لئے ضروری ہے۔ یہ کاربن دی اکسائیڈ خون میں پہنچ کر سوڈیم کاربونیٹ کے ساتھ شامل
 ہوتی ہے تاکہ سوڈیم بائی کاربونیٹ تیار کرے۔ رگوں کے ذریعہ سے بالآخر یہ پھیپڑے میں
 پہنچ جاتی ہے۔ پاؤں سے لے کر پھیپڑے تک غالباً دو منٹ میں یہ پہنچ جاتی ہے۔ یہاں پہنچ کر
 سوڈیم بائی کاربونیٹ کا پھر تجزیہ ہوتا ہے اور کاربن دی اکسائیڈ کا زائد حصہ جو جسم سے نکل کر
 اس میں شامل ہو گیا تھا بذریعہ تنفس خارج ہو جاتا ہے اور اس طور پر اس سے مفر ملتا ہے۔

اب خون میں سوڈیم کاربونیٹ باقی رہ جاتا ہے جو بدن کے حصوں میں مایوں کے
 ذریعہ سے پہنچتا اور پھر اسی طرح کاربن دی اکسائیڈ کو شامل کر کے واپس لاتا ہے۔ خون کی سطح

اور آکسیجن کے گردش کی طرح اس کا بھی دَوْر جاری رہتا ہے۔ فرق یہ ہے کہ ایک موقع پر تو وہ بدن کے حصوں میں وہ چیز پہنچاتا ہے جس کی اس کو ضرورت ہے اور دوسرے موقع پر وہ چیز اس کے پاس سے باہر نکالنے کے لئے واپس لے آتا ہے جسے وہ خارج کرنا چاہتے ہیں۔

تنفس کی حالت میں حقیقت جسم کی ہر دو افعال ایک ہی عمل تنفس کے دو مساوی افعال کے لئے کون سے پرنے کا نام انجام دیتے ہیں | تصور کرنے چاہئیں۔ ہم جس عمل کو تنفس کہتے ہیں یعنی

سینہ کا اُبھار اور ہوا کا اندر داخل ہونا حقیقت اس پورے عمل کا ایک جزو ہے۔ جس کے ذریعہ سے پھیپھڑوں میں آکسیجن پہنچائی جاتی ہے۔ اس عمل کے جزو ثانی کی انتہا کاربن دی آکسائیڈ کا اخراج ہے حقیقی تنفس وہ ہے جو جسم کے جاندار خانے خون کی امداد جو ہمیشہ محکم ہوتا ہے انجام دیا کرتے ہیں جس کی بدولت آکسیجن اندر داخل ہوتی اور کاربن دی آکسائیڈ باہر خارج ہوتی ہے۔

ہمیں یہ معلوم ہے کہ جب کوئی چیز کھلی ہو ا میں جلائی جاتی ہے تو وہ بہت روشن اور بڑی تیزی سے جلتی ہے۔ ہوا کا اس پر کیا اثر ہوتا ہے۔ وہ آکسیجن کو شعلہ کی صورت میں بھڑکاتی اور پھر اس میں سے کاربن دی آکسائیڈ کو جو جلنے کی وجہ سے پیدا ہوتا ہے خارج کرتی ہے۔ غور کرو تو معلوم ہو گا کہ بعینہ یہی عمل خون کے دوران کے وقت ہمارے جسم میں واقع ہوتا ہے۔ جس طرح ہوا شعلہ کو بھڑکا کر شعلہ کرتی ہے اسی طرح کا عمل ہمارے جسم میں بھی صحت بخش طریقہ پر خون کے بسرعت دَوْر کرنے سے ہوتا ہے۔ بعض اوقات خون کی گردش بہت سُست ہوتی ہے اور جسم کے کسی نہ کسی حصہ میں وہ رُکا رہتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ

اس حصہ جسم تنفس کا عمل نہیں ہوتا اور اس وجہ سے وہ متبادلے مرض ہو جاتا ہے۔ اگر خون کو کسی حصہ جسم میں پہنچنے سے باز رکھا جائے تو وہ حصہ تھوڑے ہی عرصہ میں ہلاک ہو جائے گا اس سے غالباً ہمیں خون کے حیرت انگیز حالت کا اندازہ ہو سکتا ہے۔

اب تک کسی شخص کو کما حقہ خون کے اندر | ابھی خون کے مائی حصہ کے متعلق واقفیت حاصل کرنا کے نمک کے کافال کا علم نہیں ہوا | باقی یہ جزو بھی بقائے حیات کے لئے ضروری ہے

اس سے قبل اس بارہ میں ہمیں صرف یہ علم ہو چکا ہے کہ اس میں مختلف اقسام کے نمک مروج ہیں۔ یہ سب اقسام ضروری ہیں لیکن ان میں سے اگر کسی ایک قسم کو دوسری پر ترجیح دی جاسکتی ہے تو وہ سوڈیم کاربونیٹ یا مائی کاربونیٹ ہے جس کا اس سے قبل ذکر کیا گیا ہے۔ خون میں اس کی مقدار وافر نہیں ہوتی۔ عام نمک یا سوڈیم کلورائیڈ خون میں بکثرت ہوتا ہے اور اسی کی وجہ سے خون میں شوریت ہوتی ہے۔ ریشوں میں جو شوریت ہوتی ہے وہ خون کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اب تک یہ معلوم نہ ہو سکا کہ حقیقت سوڈیم کلورائیڈ کا خون میں شامل ہونا کیوں ضروری ہے۔ اس کے بغض مفید افعال کا تو علم حاصل ہو چکا ہے لیکن ابھی غالباً اس کے متعلق مزید معلومات ہونا باقی ہیں۔ یہ خون کے بعض اجزاء اور جسم کے مائی حصہ کو قائم رکھتا ہے۔ اگر نمک خارج کر دیا جائے تو جسم میں کڑھکی اور انجماد پیدا ہو جائے علاوہ بریں نمک کھانا ہضم کرنے میں بہت مدد دیتا ہے کیونکہ معدہ کے احاطہ میں داخل ہونے پر بعض عجیب چھوٹے چھوٹے خانے جو معدے کو گھیرے رہتے ہیں اس عام نمک یا سوڈیم کلورائیڈ سے مخلوط ہو کر ایک تیزاب جسے ہیڈروکلورک ایسڈ نمک تیزاب کہتے ہیں

پیدا کرتے ہیں اور غذا کے معدہ میں داخل ہونے پر یہ تیزاب جو ہاضمہ کے لئے بہت ضرور ہے اس میں مل جاتا ہے۔

خون کیونکر ان چیزوں کے اخراج میں | خون میں کاسوڈیم کلورائیڈ اہم ترین جزو ہے اور دوسرے
معاوضت کرتا ہے۔ جس کی جسم کو ضرور نہیں | اقسام کے نمک بھی خون میں موجود ہیں لیکن اب تک
ان کی ضرورت کا علم حاصل نہیں ہوا۔

خون کا بقیہ مالی حصہ دنیا کے عجیب ترین مرکبات میں سے ہے۔ اس کے متعلق
حال ہی میں معلومات حاصل ہوئے ہیں۔ غذا کی قلیل ترین مقدار بھی جس سے جسم کو کوئی منفعت
ہو سکتی ہے خون کے ذریعہ سے پہنچتی ہے۔ اس سے مقصود یہ ہے کہ اس جزو غذا میں مختلف
کثیر التعداد مرکبات کا شمول ہو جیسے مختلف اقسام کی چربی، شکر اور غذائیت کا جزو۔

اس کے سواریشوں سے جو مختلف چیزیں پیدا ہوتی ہیں اور جن کا خارج کیا جانا
ضروری ہے خون کے مالی حصہ میں داخل و شامل ہوتی ہیں۔ یہ سمجھنا چاہئے کہ صرف
کاربن دی آکسائیڈ ہی ایسے ریشوں سے پیدا ہوتی ہے اگرچہ یہ ہم چیز ہے لیکن اس کے
علاوہ بھی اور بے شمار چیزیں ہیں جن کا اخراج پھیپھڑوں کے سوا دوسرے ذرائع مثلاً گروے
اور کھال سے ہونا ضروری ہے جو اسی غرض کے لئے ہیں۔

صرف یہی نہیں بلکہ زمانہ حال کی تحقیقات کے رد سے خون میں سفید جانداز خانوں کے
علاوہ بہت سے مالی اجزاء شامل ہیں جو براہِ ثیم کے لئے کم کا اثر رکھتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ ہم
تندرست رہتے ہیں۔ اگرچہ ہزاروں جراثیم تنفس کے ذریعہ سے اور لاکھوں غذا کے ذریعہ سے

اندر داخل ہوتے اور ان میں سے اکثر ہمارے لئے مُضر ہوتے ہیں لیکن پھر بھی ہماری صحت بڑھاتا رہتی ہے۔ یہ خون کے محافظ اجزاء کچھ تو خون کے سفید جاندار خانوں سے پیدا ہوتے ہیں اور کچھ بدن کے ریشوں سے۔ انہی حیوانات میں بھی ان کا وجود اسی طرح ہوتا ہے جس طرح ہمارے جسم میں۔ اس کے علاوہ جسم میں کثیر التعداد مخصوص مرکبات موجود رہتے ہیں جنہیں خود ہمارا جسم اپنے مصرف کے لئے تیار کرتا ہے جسم کے وہ حصے جو ایسے خاص کیمیائی اشیاء بہت تیار کرتے ہیں غدود کے نام سے موسوم کئے جاتے ہیں اکثر غدود میں سے چھوٹی چھوٹی نالیاں نکلتی رہتی ہیں جن کے ذریعہ سے وہ اپنے تیار کردہ اشیاء کو باہر پہنچا کرتے ہیں۔ مثلاً وہ غدود جن کے ذریعہ سے منہ میں تھوک بنتا ہے۔ لیکن بہت سے غدود میں اس قسم کی نالیاں نہیں ہوتیں۔ ان کا وجود صرف اس غرض سے ہوتا ہے کہ تمام جسم کے فائدے کے لئے خون کی اعانت کریں۔ خون جب ان میں سے ہو کر گزرتا ہے تو انہیں اپنے ہمراہ لئے چلا جاتا ہے تاکہ جہاں ان کی ضرورت ہو وہاں انہیں پہنچا دے۔ اس کے سوا خون میں ایسے اشیاء بھی ہیں جو پیغام رسانی کا کام دیتے ہیں اور ایک حصہ بدن کی خبر دوسرے حصوں تک پہنچاتے رہتے ہیں اور اسی غرض سے خون انہیں اپنے ہمراہ لئے پھرتا ہے اب اس سے قیاس کیا جاسکتا ہے کہ خون کا ایک قطرہ جراثیم مجموعی کس درجہ دنیا کے عجائب ترین اشیاء میں شمار کیا جاسکتا ہے۔

خون کا قطرہ باوجود قلیل مقدار ہونے کے جس درجہ پیچیدہ ہے غالباً اور کوئی خیر اس مقدار کی ایسی پیچیدہ نہ ہوگی۔ خون اگر صرف مثل دیگر اعضاء جسم دماغ کی بھی امداد کرتا ہے

اور گویا وہ خون نہ پہنچنے کی صورت میں دماغ فوراً اپنا فعل محفل کر دیتا ہے، تاہم خود دماغ کبھی کبھ کم حیرت انگیز چیز نہیں ہے۔ اس کا ایک نقطہ برابر جو بھی جس میں رگوں کے جاندار خانے ملے ہستے ہیں اسی مقدار خون کے مقابلہ میں ہماری سمجھ سے کہیں دور ہے۔

ہماری قوتِ تخیل کا باعث یہی رگوں کے جاندار خانے ہیں اور یہی راز ایسا ہے جو آج تک دریافت نہ ہو سکا۔

ابنل کے متعلق بھی کچھ حال بیان کرنا مناسب ہے، خصوصاً اس امر کے متعلق کہ وہ کونکر خون حاصل کرتا ہے۔ اس امر کا انکشاف سب سے پہلے ایک انگریز کو ہوا اور حقیقت یہ ہے کہ انسان کے جسم کے افعال کا صحیح علم اسی زمانہ سے حاصل ہوا۔ اس دریافت نے قلم و قدرت کا دروازہ کھول دیا۔ بعض تحقیقاتیں ایسی ہوتی ہیں کہ بہت سے امور جن کی پہلے سے کوئی تصریح نہ تھی اس کی بدولت واضح ہو جاتے ہیں۔ ایسی تحقیقاتوں کے ذریعہ سے اضافہ معلومات کا راستہ کھل جاتا ہے جاندراخانوں، کشتش ارض، زمین کے سوبج کے گرد گھومنے اور خون کی گردش جیسے مسائل نے گویا کا رخانہ قدرت کی گنجی بہم پہونچا دی جب ہم جسم اور اس کے اعضا کے متعلق مزید معلومات حاصل کریں تو ہمیں یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ گوہارا علم گزشتہ معلومات کے مقابلہ میں کہیں زیادہ ہو گیا ہے، بریں ہم ہم اسی شاہ راہ پر ہیں جس کا کھوج اگلوں نے نکالا تھا۔



باب (۱۵)

ہیں تمام اعلیٰ طبقہ حیوانات میں ایک جتیا جاگتا پپ کھائی دیتا ہر جو اندر سے کھل ہے اور اس کے اندر ہوا کے داخل ہونے اور اس کے باہر جانے کے لئے نالیاں ہیں۔ اسی کا نام دل ہر مختلف انواع حیوانات میں اس کے اقسام مختلف ہیں لیکن ہر صورت میں جن جانداروں میں مسخ خون ہو، ان کا دل کیساں ہو۔ یہیں اس امر کا بھی علم ہو کہ زمانہ زندگی میں اس میں حرکت ہوتی رہتی ہو۔ کیونکہ ہم خود اس کی حرکت محسوس کر سکتے ہیں جس وقت ہم تیز دوڑتے ہیں یا ہم پر خوف طاری ہوتا ہے اس وقت اس کی حرکت صاف محسوس ہوتی ہو۔ اگر ہم کسی چڑیا یا بلی کے بچے کو اٹھا کر دیکھیں تو اس کے دل کی حرکت بھی دل پر ہاتھ رکھنے سے محسوس ہوگی۔ یہ عجیب بات ہو کہ اگرچہ اس امر کا علم بہت عرصہ تقریباً ہزاروں سال پیشتر سے تھا لیکن جن تین سو ہی برس گزرے جب سے اس امر کا علم ہوا کہ دل کا حقیقت فعل کیا ہو اور خون کیونکر حرکت کرتا ہے۔ ولیم ہارے نے دل کے افعال کے متعلق جو کچھ دریافت کیا باب ۱۵ میں اس کا مذکور ہوگا۔

دل جتیا جاگتا پپ | ولیم ہارے کے زمانہ میں جس نے دل کے فعل اور خون کی حرکت دریافت کی خوردبین ایجاد نہیں ہوئی تھی۔ اس لئے خون کا چھوٹی چھوٹی نالیوں میں سے جانا اور پھر واپس ناظر نہیں آسکتا تھا۔ اس شخص کے مرنے کے چار سال بعد اٹلی کے ایک شخص نے جسے خوش قسمتی سے خوردبین کے ذریعہ سے دیکھنے کا موقع نصیب ہوا اینڈک کے پھیپوں

میں چھوٹی چھوٹی نالیاں دکھیں جن کے دریافت کی آرزو ہارے کے دل میں مرتے دم تک رہی۔ لیکن اروے کی تحقیقات کی اس طور تکمیل ہوئی۔ یہ نالیاں اتنی چھوٹی ہیں کہ انہیں بلا مبالغہ بال سے تشبیہ دیا جاسکتی ہے۔ بڑی نالیاں جن کے ذریعہ سے خون دل میں سے نکل کر جاتا ہے شریان کہلاتی ہیں اور جن کے ذریعہ سے واپس جاتا ہے انہیں رگ کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اگر مرنے کے بعد شریان کو چیر کر دیکھا جائے تو ان میں خون نظر نہ آئے گا۔ اس وجہ سے شریان کے متعلق یہ خیال کیا گیا تھا کہ صرف ہوا اس راستہ سے گذرتی ہے۔ ہوا کو ہم کی روح یا حقیقی مبادیات سمجھا جاتا تھا۔

(Gallem) گیلن نے جب ایک زندہ جانور کی شریان کو کاٹ کر دیکھا تو معلوم ہوا کہ اس میں خون بھرا ہوا ہے اس طور پر ہماری معلومات میں ایک مقدمہ اضافہ ہوا۔ اس کے سینکڑوں برس بعد اس تحقیقات میں ترقی ہوئی۔ سروٹیس نے یہ دریافت کیا کہ خون کیونکر پھیپے میں سے ہو کر گذرتا ہے۔ سروٹیس وہ شخص تھا جو سولہویں صدی میں بھی بد اعتقاد کی وجہ سے زندہ جلایا گیا تھا۔ ہاروے نے اس تحقیقات کی تکمیل کی کہ تقبیضہ جسم میں خون کی گردش کس طور پر ہوتی ہے۔ خون کی گردش تمام جسم کے افعال کا مرکز ہے جسم خواہ انسان کا ہو یا حیوان کا دل کے فعل کے سمجھنے کے لئے خود دل کی ساخت پر غور کرنا مناسب ہے۔ ہم پہلے بیان کر چکے ہیں کہ دل ایک قسم کا پمپ ہے جو اندر سے کھنکھل ہے۔ اس کے ارد گرد عضلات ہیں۔ ہمارے زمانہ حیات میں رات دن یہ حرکت کرتا رہتا ہے۔ اگر ایک لمحہ کے لئے بھی اس کی حرکت مسدود ہو جائے تو ہم ہلاک یا بے ہوش ہو جائیں۔ دوسری مخلوق کے مثلاً

میں انسان کے دل کو زیادہ کام انجام دینا پڑتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ دماغ کو خون کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے اور چونکہ انسان کا دماغ دل سے اوپر کی جانب واقع ہے۔ اس لئے دل کو خون اوپر کھینچ کر پہنچانا پڑتا ہے برخلاف اس کے دوسرے جانوروں کا دماغ دل کے سامنے ہو کر رہتا ہے اور اس وجہ سے دل پر زیادہ بار نہیں پڑتا۔ علاوہ بریں ٹانگوں میں سے خون پہنچانے اور پھر وہاں سے واپس آنے کے لئے دل کو تیز حرکت کرنی پڑتی ہے۔ پیروں میں چونکہ خون کی گردش بہ دقت ہوتی ہے اور خون کے عرصہ تک پہنچنے سے ان کے ٹھنڈے ہو جانے کا اندیشہ ہے، اس لئے دل کو تیزی کے ساتھ حرکت کر کے خون کو وہاں تک پہنچانا اور پھر واپس کھینچنا پڑتا ہے۔ تازہ خون کی آمد سے ہی پاؤں گرم رہتے ہیں ورنہ خود ان میں حرارت کم ہوتی ہے۔

دل جسم کے نصف بالائی حصہ میں ہوتا ہے جسے سینہ کہتے ہیں اور سینہ کے اطراف میں لمبی اور پتلی ہڈیاں ہوتی ہیں جو پسلیوں کے نام سے موسوم ہیں۔ عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ سامنے کا رخ سینہ ہوتا ہے حالانکہ سینہ کا اطلاق اس تمام حصہ پر ہے جو پسلیوں سے گھرا ہوتا ہے اور جس کے اندر پھیپڑا اور ان دونوں کے درمیان میں دل ہوتا ہے۔ دل کے متعلق عموماً یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ جسم کے بائیں جانب ہوتا ہے لیکن حقیقت اس کا تہائی دائیں جانب اور باقی بائیں جانب ہوتا ہے۔ اگر سینہ پر ہاتھ رکھ کر دیکھا جائے تو انگلیوں کو دل کی حرکت محسوس ہوگی بالخصوص تیز دوڑنے کے بعد یا خوف و غصہ کی حالت میں اس وقت یہ معلوم ہوتا ہے کہ کوئی چیز انگلیوں سے آکر ٹکراتی ہے ایک منٹ میں ۷۰ سے لے کر ۱۰۰ تک

اس قسم کی حرکت ہوتی ہے۔ عورتوں میں مردوں سے زیادہ سرعت سے ہوتی ہے۔ چھوٹے بچوں کا دل اس سے بھی زیادہ حرکت کرتا ہے اور نومولود کی حرکت تو ہر لحظہ میں دو مرتبہ یعنی ایک منٹ میں ۲۰ مرتبہ ہوا کرتی ہے۔ گرمی یا بخار کی حالت میں حرکت میں دینیزی بجاتی ہے۔ اگر کلائی پر انگلی رکھی جائے تو وہاں بھی حرکت معلوم ہوگی۔ اس مقام کو نبض کہتے ہیں۔ اگر ایک ہاتھ دل پر اور دوسرے ہاتھ کی انگلی کو کلائی پر نبض کی جگہ رکھا جائے تو دونوں مقامات کی حرکت کی تعداد مساوی ہوگی اور یہ بھی معلوم ہوگا کہ نبض کی حرکت دل کے حرکت کے تھوڑی دیر بعد ہوتی ہے۔ دل کی حرکت سے نبض کی حرکت ہوتی ہے۔ کیونکہ دل رگوں کے ذریعہ سے خون کی لہریں پہنچاتا ہے اور چونکہ لہروں کے پہنچنے میں عرصہ لگتا ہے اس لئے نبض کی حرکت دل کی حرکت کے بعد ہوتی ہے۔ اگر کوئی شخص کسی دوسرے شخص کے دونوں ہاتھوں کی نبض اپنے دونوں ہاتھ رکھ کر دیکھے تو اسے معلوم ہوگا کہ دونوں ہاتھوں کی نبض یکساں چلتی ہے۔

عموماً ہاتھ کی شریان کو نبض کہا جاتا ہے۔ لیکن دل کی حرکت سے خون میں جو گردش ہوتی ہے وہ تمام شریانیں میں ہوا کرتی ہے۔ اس لئے اور مقامات پر بھی نبض کی سی حرکت محسوس ہو سکتی ہے۔ اگر گھٹے کو ہاتھ سے دبایا جائے اس طرح کہ دم نہ گھٹے تو گردن کے ہر دو جانب نبض کی حرکت معلوم ہوگی۔ یہ اس وجہ سے کہ خون ان رگوں میں سے ہوتا ہوا دماغ کو جاتا ہے۔ اسی طرح اگر کنپٹی پر ہاتھ رکھ کر دیکھا جائے تو یہی حرکت محسوس ہوگی۔ کنپٹی کی شریان رگ کی ایک شاخ ہے جس سے کھوڑی میں خون پہنچتا ہے لیکن خون کا حصہ کثیر

شہ رگ کے ذریعہ سے دماغ میں جاتا ہے۔

اگر ایک پاؤں پر دوسرا پاؤں رکھا جائے تو نیچے دبے ہوئے پیر میں ایک جنبش محسوس ہوگی۔ یہ جنبش نبض کی جنبش سے کچھ دیر بعد ہوتی ہے۔ اس جنبش کا باعث یہ ہے کہ ٹانگوں کی شرائین نپڈلیوں میں سے ہو کر گذرتی ہیں اور دبانے سے ایک پیر کی شرائین گھٹنے سے دیتی ہے اور خون جب دہر سے گذرتا ہے تو تمام پیر میں جنبش محسوس ہوتی ہے اگر گرم پانی سے نہانے کے بعد سینہ کے نیچے دیکھا جائے تو تمام جسم میں سب سے بڑی نبض نظر آئے گی۔

گو ان سب امور کا علم عرصہ دراز سے حاصل ہے، لیکن عرصہ تک لوگوں کا یہی خیال رہا کہ خون دل کے گرد اطراف میں اوپر تلے گردش کرتا ہے نہ کہ تمام جسم میں جس طرح اب اس کی گردش کا حال معلوم ہوا ہے۔

جسم کی شہ رگ اور نبض کا تو بیان ہو چکا لیکن رگوں کا بھی کسی قدر حال بیان کرنا ضروری ہے۔ یہ بھی شرائین کی طرح ہوتی ہیں لیکن ان سے کہیں زیادہ پتلی۔ ان کا پتلا پن اس وجہ سے ہے کہ خون کا دباؤ اس قدر تیزی سے نہیں ہوتا جیسا کہ شرائین میں ہوتا ہے اکثر لگیں کھال سے اس قدر متصل ہوتی ہیں کہ آنکھ سے نظر آتی ہیں۔ ان کے ذریعہ سے خون دل میں واپس جاتا ہے۔ رگوں میں نبض نہیں ہوتی کیونکہ خون کو وہاں پہنچنے تک ایسی اور دوسری چھوٹی چھوٹی نالیوں میں سے ہو کر گذرنا پڑتا ہے جو رگ و شرائین کے بہن ہو کر کرتی ہیں اس لئے ایسے مقامات پر نبض زیادہ محسوس نہیں ہوتی اور خون ان کے

ذریعہ سے بلاخر احمیت اوپر کی طرف پڑتا ہے۔

اگر خدا نخواستہ کسی وقت چوٹ پھینٹ لگ جائے اور شریان میں سے خون بہنے لگے تو یہ ملحوظ رکھنا چاہئے کہ خون جیسی بیش بہا چیز کو ضائع نہ ہونے دیا جائے اور فوراً اس کے روکنے کی تدابیر اختیار کی جائیں۔ اگر ذرا جرات اور واقفیت سے کام لیا جائے تو اس قسم کا انسداد دشوار نہیں ہے۔ اس کے لئے علم تشریح کی زیادہ واقفیت درکار نہیں ہے۔ فرض کرو کسی شخص کے منہ پر تھپ لگا اور اس میں سے خون بہنے لگا۔ فوراً رومال کو چوٹ کی جگہ رکھ کر خون کو پوچھ دیا جائے۔ خون پوچھنے کے بعد وہ جگہ صاف ہو جائے گی اور معلوم ہو جائے گا کہ خون کس خاص مقام سے نکل رہا ہے۔ اب جو کچھ کرنا ہے وہ صرف یہ ہے کہ اس مقام کو زور سے انگلی سے دبایا جائے۔ جب تک وہ جگہ دبی رہے گی خون نکلنا موقوف رہے گا اس لئے اس مقام پر سے انگلی ہرگز نہ ہٹائی جائے۔ اسی صورت میں خون کا ضائع جانا موقوف ہو جائے گا۔ اور پھر یا تو معالج کو بلا کر یا متضرر کو معالج کے پاس لجا کر مناسب تدابیر خون بند کرنے کی اختیار کی جاسکتی ہیں

چوٹ لگنے پر خون بہنے کا | اس پہلی ترکیب کے لئے کسی خاص واقفیت کی ضرورت نہیں البتہ رکاوٹ کس طرح کیا جاسکتا ہے | بعد کی ترکیبوں کے لئے خون کی گردش کے حال سے واقف ہونا

ضروری ہے۔ مثلاً انگ میں کھال کے نیچے بہت سی گیس ہیں بعض اوقات یہ تن جاتی ہیں اور ان میں درم اور کمزوری آ جاتی ہے۔ ممکن ہے کہ کوئی رگ پھٹ جائے اور خون بہنے لگے اگر فوری امداد نہ ملی تو احتمال ہے کہ خون نکلنے کی وجہ سے انسان جاں بر نہ ہو سکے اگر اوسان

برجاریں اور مذکورہ بالا ترکیب یعنی اس جگہ کو انگلی سے دبائے گا عمل کیا جائے تو جان جلنے کا خوف نہیں رہتا لیکن اکثر اشخاص یا تو اس ترکیب سے ناواقف ہوتے ہیں یا اسی معمولی بات کا بروقت خیال نہیں رکھتے۔ وہ معلومات وسیع کرنے میں اس درجہ مصروف و منہمک رہا کرتے ہیں کہ اسی معمولی معمولی باتوں کی جانب جن سے جان بچ سکتی ہے انہیں کوئی توجہ ہی نہیں ہوتی انگلی سے دبائے کی ترکیب کے بعد پھر کیا کرنا چاہئے۔ بعد کے اعمال کے لئے خون کی گردش کے متعلق واقفیت ضروری ہے۔ اس مضر جگہ سے خون اوپر دل کی جانب پڑتا ہے اس لئے ایسے مواقع پر مضر مقام سے نیچے دبا چاہئے۔

دل کے دو پمپ ہمارے | رگوں میں اس قسم کے ڈھکن سے ہوتے ہیں جن کی وجہ سے
جسم میں ان کا قفل | خون نیچے نہیں اتر سکتا۔ مذکورہ بالا صورت میں مضر مقام
کے اوپر اور نیچے دبا نا ضرور ہے کیونکہ اکثر اوقات یہ ڈھکن ٹوٹ جاتے ہیں۔ علاوہ بریں ہمارے
جسم کی رگوں کے ڈھکن کی ترکیب اس موزونیت سے نہیں ہے جو سیدھے کھڑے ہونے
والی مخلوق کے لئے درکار ہے ان کی ترکیب ایسی مخلوق کے لئے موزوں ہے جو چاروں ہاتھ
پاؤں کے بل چلتے ہیں۔ مذکورہ بالا صورت کے علاوہ کسی اور طور پر چوٹ لگنا فرض کر جس میں
تازہ خون بجائے قطرہ قطرہ بہنے کے دھار بندھ کر نکلتا ہے۔ اس سے یہ معلوم ہوا کہ کسی شریان کو مضر
پہنچا ہے۔ گوہر حالت میں پہلا کام یہی ہو گا کہ انگلی سے لے دیا جائے لیکن اس کے بعد کا
عمل اس صورت میں پہلے کی صورت کے مقابلہ میں مختلف ہو گا۔ کیونکہ خون اسی صورت میں
درمیان سے آ رہا ہے۔ نہ کہ پھر دل کی طرف عود کر رہا ہے۔ یہی حالت میں جہاں سے خون نکلتا

اس کے اوپر کی جانب دل سے قریب تر مقام پر بندش ہونا چاہئے۔

اب ذرا دل کے فعل کو دیکھنا چاہئے جس فعل کو ہم دوران خون سے تعبیر کرتے ہیں وہ حقیقت دو گردشوں کا مجموعہ ہے۔ ان دونوں کا اتصال دل پر ہوتا ہے۔ مسلسل دوران تو ایک ہی ہوتا ہے۔ لیکن یہ گردش حقیقت دو دائروں کے ذریعہ سے ہوتی ہے جس میں سے ایک بڑا اور ایک چھوٹا ہوتا ہے۔ پھیپھڑوں کے ذریعہ سے گردش کا حال ہم پہلے بیان کر چکے ہیں اور ہم دوران کا حال بھی بیان ہو چکا ہے۔ اس طور پر دل حقیقت دو پمپوں کی حیثیت رکھتا ہے جو دائیں بائیں جانب ہوتے ہیں۔ بائیں جانب کے پمپ کے ذریعہ سے پھیپھڑوں کے توسط سے خون صالح تمام بدن میں پہنچتا ہے اور داہنی جانب کے پمپ کے ذریعہ ناقص خون جسم سے کھینچ کر پھیپھڑوں میں پہنچتا ہے۔

ہمارے دل کی | دونوں اطراف کی ساخت ایک ہی اصول پر ہے۔ ان میں سے ہر ایک میں حیرت انگیز ترکیب دو خانے ہوتے ہیں اوپر کے خانے کو دل کا پردہ کہتے ہیں۔ یہ خون کو حاصل کر کے نیچے کے خانے میں پہنچاتا ہے۔ نیچے کا خانہ زیادہ وسیع و مضبوط ہوتا ہے۔ پردے کے اطراف باریک ہوتے ہیں کیونکہ ان کا فعل زیادہ مشکل نہیں ہوتا۔ انہیں صرف تھوڑے فاصلہ تک خون کو پہنچانا پڑتا ہے لیکن دل کے اطراف کے بڑے خانے اس پردے سے مختلف ہوتے ہیں۔ داہنی جانب کے خانہ کو ناقص خون پہنچانا پڑتا ہے۔ جسے ہنسنے جانب کے دل کے پردے نے جسم سے پھیپھڑوں میں پہنچانے کے لئے حاصل کیا ہے۔ چونکہ اس کام کے لئے طاقت کی ضرورت ہے۔ اس لئے داہنی جانب کے خانے کے کنارے

سخت اور مضبوط ہوتے ہیں۔

بائیں جانب کے خانے کو تمام جسم میں خون پہنچانا پڑتا ہے۔ دماغ سے لے کر پیر کی انگلیوں تک۔ اس لئے اس کنگناے بہت موٹے ہوتے ہیں اور اس کی طاقت بہت زیادہ ہوتی ہے۔ دل کے تمام حصوں میں یہ حصہ سب سے زیادہ وزنی ہوتا ہے۔ تم جب دل پر ہاتھ رکھ کر دیکھتے ہو تو درحقیقت بائیں خانے کے کناروں کی حرکت محسوس ہوتی ہے۔

اگر ایک قطرہ خون صالح کو جو دل کے داہنے جانب کے پردے میں داخل ہوا ہو بغیر دیکھا جائے تو معلوم ہو گا کہ اس قطرہ کے داخل ہوتے ہی پردہ اُسے اس طرح نچوڑتا ہے جیسے کوئی شخص کسی خیر کوٹھی سے نچوڑا کرتا ہے۔ اس کے بعد وہ قطرہ بائیں جانب کے خانے میں پہنچا دیا جاتا ہے۔ بائیں جانب کے خانے میں پہونچنے پر اس میں حرکت ہونے لگتی ہے اور پھر وہ اسی طرح نچوڑ کر شرایین کے ذریعہ سے تمام جسم میں پہنچتا ہے تاکہ عام بدن کا تغذیہ ہو۔

ایک قطرہ خون کیونکر | جس قطرہ خون کو ہم نے مد نظر رکھا ہے وہ جسم کے بڑے شرایین میں رگوں میں ہو کر گزرتا ہے | اس وقت تک ٹھہرا رہتا ہے جب تک ان شرایین کے ملحقہ شاخوں تک

نہیں پہنچتا۔ اس کے بعد وہ اس شاخ میں جاتا ہے جس کے ذریعہ سے پیروں کی انگلیوں کے جاندار خانوں کی پرورش ہوتی ہے۔ پھر رگوں کے راستے سے اس کا دایسی کا دور شروع ہوتا ہے۔ اسی حالت میں اس کا رنگ کالا بن جاتا ہے اور وہ صاف نہیں رہتا وہ سیدھا پھیپھڑوں میں نہیں جاتا۔ کیونکہ جس طاقت سے یہ دل میں سے اوپر چڑھا تھا وہ باقی نہیں رہی پھیپھڑوں میں جانے کے بجائے یہ دل میں پہنچتا ہے اور اس طور پر گردش کا دور عظیم تکمیل پاتا ہے۔ دل

کے داہنے جانب کے پردہ میں سے جو بڑی بڑی رگیں نکلتی ہیں ان میں سے ہو کر یہ گزرتا ہے جب یہ پردہ پڑھ جاتا ہے تو اس میں سکڑ پیدا ہوتی ہے اور وہ حرکت کرنے لگتا ہے اور خون کے دائیں جانب کے خانہ تک پہنچا دیا جاتا ہے یہاں بھی اسی طرح سکڑ ہوتی ہے اور خون پھیپھڑوں میں پہنچا دیا جاتا ہے۔ پھیپھڑوں میں سے صاف اور چمکدار نیکر یہ دل کے بائیں جانب کے پردہ میں داخل ہوتا ہے اور اس طور پر دوران کا تسلسل جاری رہتا ہے اس تمام بیان سے یہ معلوم ہوا کہ دوران کے دو چکر ہوتے ہیں جن کا اجتماع دل پر ہوتا ہے۔

یہ سمجھنا چاہئے کہ خون کی صفائی کا عمل بالکل پھیپھڑوں میں انجام پاتا ہے جب نہ کھال اور گردوں میں سے ہو کر گزرتا ہے، اس وقت اس میں سے بہت سا فضلہ چھن جاتا ہے۔ جسم میں گردش کرتے وقت اسے تازہ غذا میسر ہوتی ہے۔ اس طور پر جو خون دل کے داہنے جانب کے پردے میں واپس آتا ہے وہ اس خون سے اچھا ہوتا ہے جو دل کے بائیں جانب کے خانہ سے نکلتا تھا۔ صرف گیسوں کے لحاظ سے یہ خراب کہا جاتا ہے اور اسلی یہ پھیپھڑوں میں واپس آتا ہے۔

اعصاب کے جاندار خانے جسے سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ دل میں حرکت کیوں ہوتی ہے دل کو دل کی حرکت کا آغاز ہوتا ہے ایک عضلہ سمجھنا چاہئے جو دوسرے عضلات سے مختلف

اور پیچیدہ ہے۔ عضلات حاکم نہیں بلکہ محکوم ہوتے ہیں ان کی ترکیب جاندار خانوں سے ہوتی ہے جس میں سکڑ ہوا کرتی ہے۔ ان کا یہ فعل بطور خود نہیں ہوتا۔ جسم کے عضلات کے نشے اعصاب کے تابع ہیں اور اعصاب ہی کے حکم پر چلتے ہیں۔

دل میں کثیر التعداد جاندار خانے ہوتے ہیں اور انہیں کی وجہ سے دل کی حرکت کا آغاز ہوتا ہے ان کی حس کی قوت بہت بڑھی ہوئی ہوتی ہے اور ذرا سے اثر سے وہ بہت جلد متاثر ہو جاتے ہیں مثلاً گرمی کا اثر بہت جلد ہوتا ہے اور ذرا سی گرمی سے دل کی حرکت تیز ہو جاتی ہے۔ خون کے اجزاء کا ان پر اثر ہوتا ہے۔ مثلاً لکھل یا زہریلی گیس جو تبا کوکے دھوئیں سے پتے وقت اندر داخل ہوتی ہے اور اسی قبل کے دوسرے زہر۔ دھوئیں سے دل کی حرکت بعض صورتوں میں تیز اور بعض میں کم ہو جاتی ہے اور تبا کو پینے سے اس کی حرکت میں فرق آ جاتا ہے۔

تمام جسم کا وجود دماغ کی وجہ سے ہے اور اگر دماغ کی حکومت دل پر نہ ہے تو جسم کا نظم و نسق مٹ جائے مثلاً چٹ پڑے پہنے کے مقابلہ میں کھڑے ہونے یا سیدھے بیٹھے ہونے کی حالت میں خون کے دماغ تک پہنچانے کا عمل زیادہ مشکل ہوتا ہے۔ اس لئے یہ ضرور ہے کہ ایسے مواقع پر دل کی حرکت زیادہ تیز ہوتا کہ خون اوپر چڑھ سکے اور یہ اسی وقت ہو سکتا ہے جب دماغ اس قسم کا علم لے۔

اعصاب کے دو جوڑ دماغ سے | دماغ سے دل تک اعصاب کے دو جوڑ ہیں۔ مختصراً یہ کہنا مناسب ہے
نکل کر دل تک پہنچتے ہیں | کہ دو اعصاب ہیں۔ انہیں کے ذریعہ سے دماغ دل کے
اعصاب کے جاندار خانوں پر حکومت کرتا ہے جب ان میں سے ایک کے ذریعہ سے کوئی حکم بھیجا جاتا ہے تو دل جلد اور تیزی سے حرکت کرنے لگتا ہے جب دوسرے کے ذریعہ حکم بھیجا جاتا ہے تو دل کی حرکت مدہم اور آہستہ ہونے لگتی ہے۔ دماغ لحظہ بہ لحظہ احکام بھیجا کر زندگی بھر دل کی حرکت

کو اپنے قابو میں رکھتا ہے جن جاندار خانوں کے ذریعہ سے عمل ہوتا ہے ان کا حال یہی معلوم ہو چکا ہے۔

دوران خون کے متعلق ایک اور اہم بات ہے جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ دماغ کس حیثیت پر طریقہ پر تمام جسم پر اقتدار رکھتا ہے۔ اگر کسی رگ کے کونوں کو بغور دیکھائے تو معلوم ہوگا کہ وہ کیسے خوبصورت اور حیرت انگیز طریقہ پر بنی ہیں۔ ان کے اوپر کا حصہ مضبوط ہوتا ہے اور اندر کا حصہ بالکل ہموار۔ ان دونوں کے مابین ایسے بیٹے ہوتے ہیں جن میں گھٹنے بڑھنے کی خاصیت ہوتی ہے۔ اس طور پر جب رگوں میں خون دوڑتا ہے تو وہ پھیل جاتی ہیں اور اس کے بعد پھر سکڑ جاتی ہیں۔ ہر رگ کے کناروں پر عضلاتی ریشوں کی مقدار کثیر ہوا کرتی ہے۔ تمام جسم کے عضلاتی ریشوں میں کا ہر ایک ریشہ اعصاب کے زیر حکومت ہوتا اور ان کے احکام کی ہر وقت تعمیل کیا کرتا ہے لہذا اعصاب کا آغاز اور پیغام کی ابتداء دماغ کے ان جاندار خانوں کے حلقے سے ہوتی ہے جو دل کے حکمراں خانوں کے متصل ہوتا ہے۔

پیغام برا اعصاب جو جسم کو دماغ کے احکام پہنچاتے ہیں | رگوں کے عضلاتی ریشوں کا سکڑنا ان کی جسامت پر منحصر ہے اور جسامت پر اس رگ کے خون کی مقدار کا انحصار ہے جو اس خاص حصہ جسم کو خون پہنچاتی ہے۔ اس طور پر جسم کا کوئی حصہ ایسا نہیں جس میں خون پہنچنے کی مقدار کا تعین دماغ کے زیر اثر نہ ہو۔ اگر غور سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ دل کی طرح اعصاب کے دو جوڑ ہوا کرتے ہیں۔ ایک وہ جس کے ذریعہ سے خون کی نالیوں کو سکڑنے کا حکم پہنچایا جاتا ہے، دوسرے وہ جس کے ذریعہ سے ان نالیوں کو کھلنے کا۔

جسم کے تمام حصہ میں حسب ضرورت یہ تغیرات ہوتے رہتے ہیں۔ عموماً کسی نہ کسی حصہ جسم سے دماغ تک پیغام بھیجے جاتے ہیں۔ مثلاً خون کی زیادہ یا کم مقدار کا مطالعہ جب ہم سردی میں باہر نکلتے ہیں تو ناک کو اس ہوا کے گرم کرنے کے لئے زیادہ خون کی ضرورت ہوتی ہے جو پھیپڑوں میں داخل ہوتی ہے۔ اسی حالت میں وہ دماغ کو پیغام بھیجتی ہے اور وہاں سے ناک کی خون کے نالیوں کو کھلنے کا حکم ملتا ہے تاکہ گرم خون کی مقدار وافر کا گذر ہو اور اس سے ہوا گرم ہو جائے۔ بعض اوقات پیغامات مختلف انواع کے ہوتے ہیں جن کا سمجھنا دشوار ہوتا ہے۔ مثلاً شرم کی حالت میں دماغ سے مونہہ اور گردن کی خون پہنچانے والی لگوں کو کھلنے کا حکم پہنچتا ہے۔ اور اس طور پر کھال کے اندر سے خون کی جھلک نظر آتی ہے۔ ہمارا جسم ایک جاندار کل ہے | ہمیں یا موزہ میں نشیں رکھنا چاہئے کہ جسم ایک کل ہے جو جاندار ہے جویات کا تابع فرمان ہے اور حیات کی اس پر حکومت ہے۔ دوران خون سے زیادہ کیا چیز حیرت انگیز ہو سکتی ہے جو جسم کی ضروریات کے لحاظ سے وقتاً فوقتاً اپنی حالت تبدیل کیا کرتا ہے۔ اوپر کے بیانات اس واقعہ کی بین مثالیں ہیں۔

جب ہم خیالات میں غرقاب ہوتے ہیں تو دماغ کو خون کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے اس کا ثبوت اس امر سے ہو سکتا ہے کہ اگر کسی شخص کو ایک ہموار میز پر چپٹ لٹا دیا جائے اور اُسے کوئی مشکل سوال حل کرنے کے لئے دیا جائے تو جس وقت وہ سوال حل کرنے کے لئے فکر کرے گا۔ سر ہانے کی جانب میز کے پائے پائنتی کی جانب کے مقابل میں دھس جائیں گے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سر میں خون کی مقدار زیادہ ہو گئی جس سے وزن

بڑھ کر اس طرف کے پائے دھس گئے۔

چھوٹی چھوٹی نالیاں جن سے خون | خون کے متعلق ایک امر اور ذہن نشیں رکھنا چاہئے اس وقت
میں کی ہوا کی آمد و رفت ہوتی ہے | تک دوران خون کے متعلق جو بیان ہوا ہے اسے یہ خیال
ہوتا ہے کہ خون بند نالیوں میں گردش کرتا ہے۔ اگر نالیاں ایسی ہوں کہ کوئی چیز اس میں
نفوذ نہ کر سکے تو اس دوران سے کوئی فائدہ نہیں۔ ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ہوا ان میں
سے آتی جاتی ہے۔ رگیں اور نسیں موٹی ہوا کرتی ہیں۔ پتلی نلیاں صرف ایسی ہوتی ہیں
جن کی تہہ موٹی نہیں ہوتی۔ ان کی صرف ایک تہہ ہوتی ہے اور انہیں میں سے ہوا کا
گذر ہوتا ہے۔ پھیپھڑوں میں اسی طرح عمل ہوتا ہے۔ باقی تمام جسم میں جب کاربن ڈی آکسائیڈ
ریشوں میں سے ہو کر نالیوں کے ذریعہ سے گذرتی ہے تو ان نالیوں کی دیواروں میں
سے ہو کر مختلف غذائی اجزاء اور ریشوں میں جذب ہوتے ہیں تاکہ ان کا نشو و نما ہوا اور
زہریلی اشیاء جن کی ساخت ریشوں میں ہوتی ہے نالیوں میں جذب ہو کر نسیں کے ذریعہ
دل کی طرف واپس پہنچا دی جاتی ہیں۔ خون جب گردوں میں جاتا ہے تو اس کے خلاف
عمل ہوتا ہے۔

گردوں میں ہزاروں نالیاں خاص ترتیب سے بنی ہیں۔ یہ نالیاں ان چھوٹی نالیوں
سے متصل ہیں جو ان چھوٹے خانوں سے پُر ہیں جن میں خون کے فضلہ کے جذب کرنے
کی قوت ہے۔ اس طور پر گردے اس بارے میں بکدوش ہوتے رہتے ہیں۔ اس طریقہ سے گردوں کے ریشوں کا
خون اس شخص سے زیادہ صاف ہوتا ہے جو رگوں کے ذریعہ سے اس میں داخل ہوتا ہے۔

باب (۱۶)

ہر ذی حیات کو تنفس کی ضرورت ہے۔ اس لحاظ سے پھیپڑوں کے متعلق اس باب میں مذکور ہوگا۔ کیونکہ انسان اور دیگر حیوان کے آئہ تنفس پھیپڑے ہی ہیں حقیقی تنفس یا اشتعال پروٹوپلازم (مادہ حیات) کے جاندارائے میں ہوا کرتا ہے لیکن جس کسجن کی اُسے ضرورت ہوتی ہے وہ پھیپڑوں کے ذریعہ سے پہنچتی ہے پھیپڑے سینے میں لگے ہوتے ہیں جو عضلات کا ایک جاندار فرش ہیں تنفس کے موقعہ پر ان میں آواز چڑھاؤ ہوتا ہے ہوا نتھنوں کے ذریعہ سے یا جب تنفس صحیح نہ ہو تو مونہ کے راستہ سے داخل ہوتی ہے یہاں اس میں حرارت پیدا ہوتی ہے اور پھر چھین کر اور نرم ہو کر اندر داخل ہوتی ہے اور اس کے بعد وہ آواز کی نلی کے ذریعہ سے ان نالیوں میں جاتی ہے جو پھیپڑوں میں جالتی ہیں اس طور پر وہ ہوا کی نالیوں میں پہنچ کر خون کے پاس پہنچ جاتی ہے جسے دل اس کے خیر مقدم کے لئے روانہ کرتا ہے۔ ہم ہوا کو چوسا کرتے ہیں اگر ہم ذی شعور ہیں تو سینے پر کوئی ایسا لباس نہیں پہنیں گے جس سے سینہ کسا ہے اور تنفس میں دشواری ہو سینہ کے آواز چڑھاؤ کے لئے کسی قسم کی روک نہ ہونا چاہئے تاکہ ہوا چوس کر خون میں آسانی داخل کی جاسکے اور خون کے ذریعہ سے تمام جسم میں پہنچ کر اس کی پرورش کر سکے۔

حیات اور پھیپڑے | ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ ہر جاندار کو تنفس کی ضرورت ہے۔ انسان اور دیگر خون دار حیوانات میں خون کے گردش کرنے کی وجہ سے کہ وہ پھیپڑوں میں بغض گیسوں

کو پہنچائیں اور بعض کو پھیپوں سے خارج کریں۔ یہیں یہی علم ہو چکا ہے کہ حقیقی تنفس پھیپوں میں نہیں ہوتا بلکہ جسم کے ریشوں میں ہوتا ہے جن میں مشتعل ہونے کا عمل جاری رہتا ہے تنفس سے مفہوم ہوا کا داخل اور خارج کرنا ہے حقیقی تنفس جسم کے اندر ہوا کا داخل و خارج ہونا ہے۔ پھیپوں کی ساخت و افعال کا ذکر کرنے سے قبل چند امور کا بیان کر دینا ضروری ہے عام اشتعال اور مادہ حیات کے تنفس میں بہت فرق ہے۔ عام اشتعال میں آگیں مشتعل شدہ شے سے باہر نکلتی ہے لیکن مادہ حیات کا یہ عمل نہیں ہے۔ یہاں خود آگیں کو خون اس تک پہنچاتا ہے۔ اور اس سے حیرت انگیز افعال سرزد ہوتے ہیں۔ اس اتنا میں وہ تغیرات ظہور پذیر ہوتے ہیں جن سے حرارت غریزی پیدا ہوتی ہے۔ بالآخر وہ آگ کو خارج کر دیتا ہے جس کے ساتھ کاربن مخلوط ہوتی ہے اور اس طور پر کاربن ڈی آکسائیڈ کی (۲۱) کی ترکیب ہوتی ہے۔ جب وہ ہانڈر جن کے ساتھ مخلوط ہوتی ہے تو پانی یا (۱۲۵) کی ترکیب ہوتی ہے اس لئے مادہ حیات کے عمل اشتعال کے متعلق کہا جاتا ہے کہ اس کو ذرات کے اندر یہ عمل ہوتا ہے۔

دل سینہ کے بیچ میں ہوتا ہے اور اس کی دونوں جانب ایک ایک پھیپہ ہوتا ہے اور یہ دیکھنا ہے کہ سینے کا فرش کیا ہے۔ یہ فرش درحقیقت ایک جستی جاکتی چیز ہے اور اس کی مدد کے بغیر پھیپوں میں حرکت نہیں ہو سکتی۔ یہ عضلات کی ایک چادر ہے جو جسم کے بچوں بیچ میں پھیلی ہوئی ہے۔ اس میں بعض مقامات پر سوراخ ہیں جن میں سے شریانیں رگوں اور اعصاب کا گزر ہے۔ بقیہ حصہ بالائی وزیریں حصہ بدن کے مابین حد فاصل کا کام دیتا ہے اس پر نے کو حجاب عاجز کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ حجاب عاجز کو ہوا سمجھا جاتا ہے لیکن

حقیقت اس کی شکل قُبَّہ نامے۔ یہ زندہ شے ہے۔ کیونکہ یہ بھی منجملہ دیگر عضلات کے ہے۔ جب اس میں سکڑ ہوتی ہے تو یہ ہموار ہو جاتا ہے کیونکہ اس وقت نیچے کی جانب دباؤ ہوتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس کے نیچے کی چیزیں دبی ہیں اور چونکہ اس عضلہ کو ہر وقت تنفس کے ساتھ حرکت ہوتی ہے تو اس کے بُنے سے نیچے کا حصہ دباؤ کی وجہ سے آگے نکل آتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ سینہ کا فرش جزیریں حصہ کی چھت ہو نیچے دبتا اور ہموار ہوتا ہے اور اس سے انتڑیوں یا حصہ زیریں پر دباؤ پڑتا ہے اور وہ آگے کو نکل آتا ہے۔

اس حجاب کے اوپر وسط میں دل اور دونوں پھیپے پڑے ہوتے ہیں۔ پھیپوں کے جو حصے اس کے اوپر ہوتے ہیں انہیں حصہ زیریں کہتے ہیں۔ یہ حصہ باقی حصہ کے مقابلہ میں زیادہ عمیق اور چڑا ہوتا ہے۔ اگر پھیپوں کے حصہ زیریں کو بغور دیکھا جائے اور اوپر کے حصے سے مقابلہ کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ وہ اوپر کی جانب تپلا اور چھوٹا ہوتا ہے۔ یہاں تک کہ سرے پر بالکل نوک سی نکل آتی ہے جو گردن میں گلے کے ہڈی کے نیچے کے رخ کے قریب تک جا پہنچتی ہے۔ یہ امر ذہن نشین رکھنا چاہئے کہ پھیپے کا بڑا حصہ اس کا حصہ زیریں ہوتا ہے۔ تنفس کے دو طریقے ہیں ایک حصہ بالائی میں ہوا کا داخل ہونا، دوسرا حصہ زیریں میں۔ تنفس کا فائدہ اس میں ہے کہ بڑے حصے میں ہوا پہنچائی جائے۔ اب پھر عمل تنفس پر غور کرو اور دیکھو کہ ہوا کہاں جاتی ہے۔

ہوا کس راستہ سے جسم | ہوا کے باہر سے پھیپوں کے اندر داخل ہونے کے لئے ایک خاص
میں داخل ہوتی ہے | راستہ ہے۔ اگر ہم میں شعور ہے تو ہمیں اسی راستہ سے ہوا اندر داخل کرنی

چاہئے۔ یہ راستہ ناک کا ہے۔ دوسرے جانوروں کے خلاف ہم منہ سے بھی سانس لے سکتے ہیں لیکن منہ کا راستہ غذا کے لئے ہے اور ناک کا سانس کے لئے۔ بہتر یہ ہے کہ جو چیز جس مصرف کے لئے ہو اس سے وہی کام لیا جائے کیونکہ ہر چیز ایک خاص مقصد کے لئے بنی ہو اور اس مقصد کے پورا ہونے کا پورا بندوبست اسی کے ذریعہ سے کیا گیا ہے منہ میں دانت بنتے ہیں اور ذائقہ کا بندوبست ان کے ذریعہ سے کیا گیا ہے۔ ناک میں بال ہوتے ہیں جن میں سے ہوا صاف ہو کر اندر داخل ہوتی ہو اور شامہ کا بندوبست اسی کے ذریعہ سے کیا گیا ہو۔ اس میں ڈھیلا ڈھالا استر سا ہوتا ہے جس میں خون بھر کر ہوا کے پھیپڑوں میں داخل ہونے سے قبل اس ہوا کو گرم کر دیتا ہے۔

ہوا کے پھیپڑوں میں داخل ہونے | صرف یہی نہیں کہ ناک کے ذریعہ سے ہوا گرم کر کے پھیپڑوں سے قبل صاف ہونے کا طریقہ | میں داخل کی جاسکتی ہو۔ اگر ہوا کے اس راستہ کو بغور دیکھا جائے

تو معلوم ہوگا کہ بجائے اس کے کہ اس کی شکل سیڑھی کھلی نالی کی سی ہو وہ بہت پیچیدہ اور پیڑھی ہوتی ہو غالباً یہ خیال ہوگا کہ اس سے کوئی فائدہ نہیں لیکن حقیقت اس سے بہت بڑا فائدہ ہو اول تو یہ کہ اس کے ذریعہ سے ہوا کو ایسے سطح پر سے ہو کر گزرنا پڑتا ہے جس کے اندر گرم خون ہوتا ہے اور اس طور پر وہ گرم ہو جاتی ہو۔ اس کے علاوہ بہت سا آبی بخار یا بانفاظ و دیگر پانی بہ شکل گیس ہوا میں مل جاتا ہو اور اگر ہوا میں اس چیز کی کمی ہو تو اس کی اس طور تکمیل ہو جاتی ہو سوکھی ہو پھیپڑوں میں خراش پیدا کر دیتی ہو اور ان میں مضر صحت شعلی پیدا کرتی ہو۔ ان سب کے علاوہ اس ٹیڑھے ترچھے راستے کی وجہ سے ہوا زیادہ چھنکر پھیپڑوں میں پہنچتی ہو۔ ہوا میں اگر جراثیم

یا گرد کے ذرات ہوں تو اس راستے میں رہ جاتے ہیں اور اس طور پر جو ہوا پھیلے ڈول میں پہنچتی ہے وہ نہ صرف تار اور گرم ہوتی ہے بلکہ صاف، ستھری ہو کر پہنچتی ہے۔ اس امر کا تجربہ کیا گیا ہے کہ جو ہوا منہ کے راستے سے داخل ہوتی ہے اور جو ناک کے ذریعہ سے چھن چھن کر داخل ہوتی ہے ان دونوں میں بہت بڑا فرق ہوتا ہے۔ مؤخر الذکر میں کسی قسم کے جراشیم نہیں ہوتے گونا گوں میں داخل ہوتے وقت اس میں جراشیم موجود ہوں۔

اس سے یہ عیاں ہے کہ ہر شخص کو ناک کے ذریعہ سے سانس لینا زیادہ مفید ہے۔ منہ سے سانس لینا زیادہ آسان ہے کیونکہ اس صورت میں ہوا کے چھانسنے کی زحمت گوارا کرنا نہیں پڑتی۔ اگر منہ کھلا رکھا جائے تو تنفس کے وقت یقیناً ہوا اسی راستے سے داخل ہوگی۔ ایسی صورت میں مناسبت ہے کہ منہ ہمیشہ بند رکھا جائے اور اسے اسی وقت کھولا جائے جب نئی چیز حلق سے امارا مقصود ہو۔ اس وقت ہوا کا منہ سے گزرتا ہوتا ہے لیکن وہ داخل نہیں بلکہ خارج ہوتی ہے۔

زندگی کے لئے ناک کے ذریعہ | صحت کے لئے اس سے بڑھ کر کوئی بات نہیں ہے کہ تنفس کا عمل سے سانس لینا زیادہ مفید ہے ناک کے ذریعہ سے کیا جائے۔ بچوں کو چھپٹین سے اس کی تعلیم دینا چاہئے اور وہ اس طرح کہ انہیں منہ بند رکھنے کی تاکید کی جائے۔ تھوڑے ہی عرصہ میں منہ بند رہنے سے ناک کے ذریعہ سے سانس لینے کی عادت پڑ جائے گی۔ مدارس میں اکثر طلبہ ایسے نظر آتے ہیں جن کے ڈیل ڈول ان کی عمر کے لحاظ سے جیسے چاہئے ویسے نہیں ہوتے انہیں نزلہ زکام کی شکایت ہوتی ہے۔ یہ سب صرف اس وجہ سے ہوتا ہے کہ ان کی ناک میں کوئی

خرابی ہوتی ہے اگر اس کا تدارک نہ کیا جائے تو وہ ناک کے ذریعہ سانس لینے سے عاجز رہتے ہیں اور ان کی زندگی تباہ ہو جاتی ہے۔ سب سے بڑی چیز صحت بلکہ زندگی قائم رکھنے کے لئے ناک سے سانس لینا ہے۔

ہوا ناک میں چھپنے کے بعد گلے میں حلق کے پاس اترتی ہے اور پھر آواز کی نالی میں جس کا اگلا حصہ گردن میں نظر آتا ہے۔ آواز کی نالی میں ریشوں کی دو تہیں ایک سرے سے دوسرے سرے تک ہوتی ہیں اور ان کے درمیان میں مختصر سا شگاف ہوتا ہے جو جب ہم سانس کے ذریعہ سے ہوا اندر داخل کرتے ہیں تو دماغ بعض رگوں کے توسط سے عضلات کو جس کا نتھنوں یا آواز کی نالیوں پر عمل کرنا ہے اور وہ کھل جاتے ہیں تاکہ ہوا بغیر کسی داند نکالے ان میں سے ہوا گزر جائے۔

اُچھڑے تو عام طور پر لوگ واقف ہیں لیکن اس کی اصلیت سے بہت کم لوگ آشنا ہیں اس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ کوئی نہ کوئی چیز آواز کی نالیوں میں داخل ہو کر اس کی ترتیب بگاڑ دیتی ہے اور ہوائی نالیاں بجائے اس کے کہ کشادہ ہو کر سانس لینے میں آسانی پیدا کریں سکڑ جاتی ہیں اور اس طور پر ہوا گاندہ دران میں سے بہ شکل ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں ہوا ان نالیوں میں اسی طرح حرکت پیدا کر دیتی ہے جس طرح بات کرتے یا آواز نکالتے وقت ہوا کے نکلنے سے ان نالیوں میں حرکت ہوتی ہے اسی حرکت کی وجہ سے اُچھڑے ہونے کی صورت میں حلق سے آواز نکلتی ہے۔

اُچھڑے اگرچہ تکلیف ہوتی ہے مگر کوئی محل اندیشہ کا نہیں ہے کیونکہ جیوں ہی دماغ

کو اس بات کا علم ہوتا ہے کہ جتنی چاہئے اتنی آکسیجن اس موقع پر خون میں نہیں پہنچتی تو وہ فوراً آواز کی نالیوں کو کھلنے کا حکم دیتا ہے اور ان کی آن میں ہم آسانی گہری سانس لینے کے قابل ہو جاتے ہیں لیکن بعض صورتوں میں جو شاذ ہوتی ہیں اس طور پر جانبہری نہیں ہو سکتی جبکہ کوئی چیز آواز کی نالیوں میں جا کر اس طرح گھس جائے کہ ہوا کا اس میں سے گزرنہ ہو سکے اس طرح کا اچھوڑ حقیقت نظر ناک ہے۔ ایسی صورت کو شاذ کہا گیا ہے کیونکہ ایسے واقعات بہت کم ہوتے ہیں اور جب ہوتے ہیں تو پھر انسان جانبہری نہیں ہو سکتا۔

اچھوڑ سے کس طرح | اگر مدارس میں ایسے امور کی تعلیم کی جانب کافی توجہ کی جائے جن سے گلو غلاصی ہو سکتی ہے | ایک شخص دوسرے کی مصیبت دور کرنے میں مدد کر سکتا ہے تو ایسے خطرناک صورتیں بہت کم پیش آئیں بعض اوقات تو ایسے معلومات کی بدولت انسان خود اپنی جان بچا سکتا ہے۔ آواز کی نالی کے اوپر کا حصہ حلق سے اس قدر قریب ہے کہ اگر انگلی ڈال کر اڑی ہوئی چیز کو فوراً ہٹا دیا جائے تو جانبہری ممکن ہے۔ اس میں کسی زیادہ معلومات کی ضرورت نہیں اور نہ یہ کام کچھ زیادہ مشکل یا اندیشہ ناک ہے۔ اکثر اوقات غذا کے اجزا آواز کی نالی میں جہاں انہیں نہ جانا چاہئے تھا داخل ہو جاتے ہیں۔ ایسی صورت میں خوب جھٹکے سے کھانا نکالنا چاہئے۔ اس ترکیب کو یاد کیا ہوا کی زیادہ مقدار اس جگہ پہنچائی جاتی ہے جہاں کوئی چیز اڑی ہوئی ہے۔ اور اس سے وہ اڑی ہوئی چیز اس مقام سے ہٹ جاتی ہے شیر خوار اطفال یا بڑھوں کو اس قسم کی صورتیں زیادہ پیش آتی ہیں کیونکہ وہ زور سے کھانے یا کھانے نہیں سکتے۔ اس کے علاوہ گلے میں سخت خراش یا درم بھی ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے

آواز کی نالی میں کسی چیز کے پیدا ہونے اور ان نالیوں کے کھلنے میں فراحت ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے۔ اکثر بچے اس میں جانبر نہیں ہوتے۔ لیکن شکر ہے کہ اب ایک علاج ایسا دریافت ہوا ہے جو کبھی خطا نہیں کرتا۔

یہ عجیب بات ہے کہ حلق کی دونالیوں میں سے جن میں سے ایک میں سے ہوا کا گذر ہوتا ہے اور دوسری سے غذا کا۔ غذا والی نالی پیچھے اور ہوا والی آگے ہوتی ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ جو چیز حلق کے نیچے اترتی ہے اُسے معدہ میں پہنچنے کے لئے آواز کی نالیوں کا تنگاف پار کر کے جانا پڑتا ہے یہ بات اس وجہ سے آسان معلوم ہوتی ہے کہ ننگلنے کے عمل کو باوجودیکہ وہ حیرت انگیز ہوتا ہے معمولی سمجھا جاتا ہے۔ ننگلنے کے عمل کا انحصار عضلات اور رگوں کے کام پر ہے۔ اگر ہم ننگلنے وقت نہیں یا بات کرنے کی کوشش کریں تو اس نظم میں فرق پڑتا ہے اور بجائے اس کے کہ لقمہ آواز کی نالیوں کے تنگاف سے گذر کر اس نالی میں جائے جو معدہ تک پہنچتی ہے۔ اس کا کچھ حصہ آواز کی نالیوں کے تنگاف میں جا پہنچتا ہے۔

دونالیاں جن میں سے سانس آواز کی نالیوں میں سے گذرنے کے بعد ہوا کی نلی میں گذر کر پھیپھڑوں تک پہنچتا ہے جاتی ہے یہ ایک لمبی گول نلی ہوتی ہے جسے تم خود اپنے ہاتھ سے اپنی گردن میں محسوس کر سکتے ہو۔ آواز کی نالی کے بڑے حصے کے نیچے ایک قسم کا حلقہ ہوتا ہے حقیقت یہ آواز کے صندوقے کا ایک حصہ ہے۔ اس کے نیچے گول نلی محسوس ہوتی ہے جو نیچے سینہ تک اتری ہوتی ہے۔ اگر غور سے انکلی لگا کر دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ اس نلی میں بہت سے چھوٹے چھوٹے حلقے ہیں۔ انہیں عموماً آواز کی نلی کہا جاتا ہے۔ کچھ دور جانے کے

بعد یہ دونالیوں میں منقسم ہو جاتی ہے جس میں سے ایک داہنے پھیپے کے ٹکڑے دوسری بائیں پھیپے کے ٹکڑے تک جاتی ہے۔ پھیپوں کے اندر ہونچکر ان میں سے ہر ایک نالی پر پے مختلف حصوں میں منقسم ہو جاتی ہے بعینہ اسی طرح جس طرح درخت کی شاخیں تنے سے نکل جاتی ہیں اس فلی تقسیم کی صورت میں ان کی جسامت میں کمی ہوتی جاتی ہے یہاں تک کہ وہ بالکل مختصر رہ جاتی ہیں اور اس وقت ان کے سرے کلیوں کے سے رہ جاتے ہیں۔ ان مثیاء کلیوں کو ہوا کے خانوں کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔

پھیپوں کی عجیب و غریب ساخت | یہ خانے ویسے نہیں ہوتے جیسے وہ خانے جن کا اس سے
کی سطح ۲۰۰۰ فٹ کی ہوتی ہے | قبل ذکر ہو چکا ہے بلکہ چھوٹے چھوٹے خول ہوتے ہیں جن میں
جاندار خانے اور ہوا ہوا کرتی ہے۔ پھیپوں کا چھوٹا سا ریشہ بھی بخلاف جسم کے دوسرے
ریشوں کے پانی میں تیرنے لگے گا۔ کیونکہ بچہ کے پیدا ہوتے ہی جب وہ سانس لینا
شروع کرتا ہے تو ہوا پھیپوں میں داخل ہوتی ہے اور کبھی پھیپے ہوا سے خالی نہیں رہتے
ہوا کے خانوں میں ہوا رچھٹے جاندار خانوں کا استر ہوتا ہے۔ سانس لیتے وقت ہوا ان میں
ہو کر گزرتی ہے۔ یہ خانے بہت مختصر ہوتے ہیں اور ان سے ملی ہوئی خانوں کی کثیر التعداد
نالیاں ہوتی ہیں جن میں خون بھرا ہوتا ہے تاکہ صاف ہو سکے۔ اس طور پر گویا ہوا کو دو تہوں
میں سے ہو کر گزرنے پڑتا ہے ایک تو وہ جو ہوا کے خانوں میں ہوتی ہے دوسری وہ جو خون کی
نالیوں کے کناروں پر۔

پھیپے کی ساخت اسی مناسبت سے ہے۔ لوگوں نے پھیپوں میں کی اس سطح

کے ناپنے کی کوشش کی جہاں خون ہوا حاصل کرنے کے لئے آمادہ رہتا ہے۔ اور ان کا بیان ہے کہ اگر پھیپڑوں کی ساخت کے لحاظ سے اس سطح کو ایک خط مستقیم کی صورت میں رکھا جائے تو اس کا طول ۲۰۰۰ مربع فٹ ہوگا۔ یہ ظاہر ہے کہ اگر پھیپڑے ایک خول کی صورت میں ہوتے تو ان کی اندرونی سطح ۲ یا ۳ مربع فٹ سے زیادہ نہ ہوتی لیکن چونکہ اس کی ساخت اسفنج (ابر مردہ) کی طرح ہوئی ہے اس وجہ سے اس کی سطح اتنی زیادہ ہو گئی کہ خون کے صف ہونے کی کافی گنجائش ہو گئی۔

اگر کسی نو مولود کے پھیپڑے کو دیکھا جائے تو وہ موتی رنگ کا ہوگا جس میں خون کی گلابی جھلک ہوگی۔ اگر اس میں خون نہ ہو تو وہ ہلکے سفید رنگ کا ہوگا۔ کان میں کام کرنے والوں کے پھیپڑے سیاہ رنگ کے ہوتے ہیں کیونکہ تنفس کے ساتھ کوئلہ کے ذرات ان کے پھیپڑوں میں پہنچتے ہیں۔ ناک پرے طور پر ان ذرات کو روک نہیں سکتی اور وہ پھیپڑوں تک پہنچ جاتے ہیں اور وہاں لٹے رہتے ہیں۔ خون کے سفید جاندار خانے ان میں سے کسی قدر ذرات جذب کر لیتے ہیں جو کھانے کے ساتھ نکل جاتے ہیں۔ شہروں میں رہنے والوں کے پھیپڑے کان میں کام والوں کے مقابلہ میں نصف سیاہی مائل ہوتے ہیں۔

پھیپڑوں کے جاندار گرد و ب | پھیپڑے کا بڑا کام یہ ہے کہ وہ اپنے آپ کو حتی الامکان صاف جو گرد و غبار کو نکالتے رہتے ہیں | لکھے کسی بیرونی جزو کو داخل نہ ہونے دے اور ہوا کی نالی کو کثافت

لکھے جس میں کوئی چیز حائل نہ ہو اس ضرورت کے لئے پھیپڑوں کا نظم نہایت عمدگی سے ہے اگر ہوا کی نالیوں کو خوردبین سے دیکھا جائے تو جس جگہ ان کا اتصال ہوا کے خانوں سے ہوتا

وہاں تک ان میں ایک خاص قسم کے خانے نظر آئیں گے۔ ان خانوں میں چھوٹے چھوٹے گرد و غبار سے ہوتے ہیں جو باہر نکلے رہتے ہیں۔ ان کی شبابہت پکلوں کی سی ہوتی ہے۔ ان سب کا رخ ایک ہی جانب اوپر کی سمت کو ہوتا ہے۔ ان کی حتی الامکان کوشش یہ ہوتی ہے کہ گرد و غبار کو جو سانس کے ذریعہ سے اندر داخل ہوتا ہے باہر نکالتے رہیں۔ کھانسی کے موقعہ پر یہ گرد و غبار غبار باہر نکل جاتا ہے۔ کوئلہ کی کانوں میں کام کرنے والے اور شہر کے رہنے والوں کے پھیپھڑے صفائی کا کام انجام دینے سے قاصر ہوتے ہیں۔ حالانکہ ان کی ناک میں بال، خون میں سفید جاندار خانے، کھانسی اور بھوکی نالی کے گرد و روب دوسروں کی طرح موجود ہوتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ان مقامات کی ہوا گرد و غبار سے ہمیشہ آلودہ رہتی ہے۔ پھیپھڑوں کے ریشوں کی بڑی خصوصیت یہ ہے کہ ان میں گھٹنے بڑھنے کی قوت ہوتی ہے۔ یہ اس وجہ سے ہے کہ ان میں اس خاص قسم کے ریشے جو جسم کے ان تمام مقامات پر ہوتے ہیں جہاں گھٹاؤ بڑھاؤ کی ضرورت ہوتی ہے کثرت موجود ہیں۔ خوردبین میں دیکھنے سے یہ ریشے زرد رنگ کے نظر آتے ہیں اور ان کی ساخت ایسے ڈوروں سے ہے جو کھلے ہونے کی صورت میں بل کھا جاتے ہیں پھیپھڑے ایسے گھٹنے بڑھنے والے ریشوں سے معمور ہیں اور اس کی ضرورت بھی بہت ہے کہ چونکہ تنفس میں اس سے بہت کام نکلتا ہے۔ سانس باہر نکالنے میں کسی جدوجہد کی ضرورت یا کٹکٹ پیش نہیں آتی اور نہ صحت پر اس کا کوئی مضر اثر پڑتا ہے۔ اس کا انحصار زیادہ تر پھیپھڑوں کے گھٹنے بڑھنے والے ریشوں پر ہے جو کھلنے کی حالت میں بل کھا جاتے ہیں۔ بالغ اشخاص ایک منٹ میں پندرہ سولہ بار تنفس لیتے ہیں مستورات منٹ میں اٹھارہ بار۔ اطفال اس سے

بھی زیادہ تنفس دو اعمال پر مشترک ہے۔ سانس اندر لینا اور ہوا کا باہر خارج کرنا۔ اس کے افعال کا علم ضروری ہے۔ سانس لینے کے عضلات کثیر التعداد ہیں۔ دم چڑھنے کی حالت میں جسم کے تمام عضلات سے کام لینا پڑتا ہے۔ معمولی تنفس میں صرف حجاب اور پسلیوں کے درمیان ہوا کے عضلات سے کام لیا جاتا ہے۔ ان سب میں حجاب ہی زیادہ اہم ہے اور اس کے فعل میں زحمت کا موقع پیش نہ آنے پر تنفس کا عمل پورے طور پر ہوتا ہے۔ اگر سرٹ پر کوئی تنگ لباس ہو تو اس حجاب کے فعل میں رکاوٹ ہوتی ہے اور ایسی صورت میں صرف پسلیوں پر بار پڑتا ہے۔

تنگ لباس پہننے سے ایک عرصہ تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ لڑکے لڑکیاں اور مرد و تو حجاب کیا نقصان ہے کے ذریعہ سے تنفس لیتے ہیں لیکن عورتیں صرف پسلیوں کے ذریعہ سے مگر لباس خیال کی غلطی کا بخوبی علم ہو گیا ہے۔ ہر انسان جس کا لباس تنگ نہ ہو حجاب کے ذریعہ سے تنفس لیتا ہے۔ عورتیں چونکہ اکثر تنگ لباس پہنتی ہیں۔ اس لئے حجاب کے عمل میں زحمت ہوتی ہے اور مجبوراً پسلیوں سے انہیں کام لینا پڑتا ہے۔ تنفس کے موقع پر دماغ حجاب کو حکم بھیجتا ہے اور وہ چٹپٹا ہوتا ہے۔ اس سے سینہ میں گنجائش بڑھ جاتی ہے اور باہر کی ہوا اندر کے جانب کھینچ لی جاتی ہے۔

ہمارے زندہ رہنے کے لئے دو عضلات ہیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ دماغ جو نظام عصبی کا حاکم ہے حجاب کا ہمیشہ متحرک رہنا ضروری ہے کو حکم دینے کے ساتھ ہی آواز کی مالی کو بھی حکم دیتا ہے اور وہ کشادہ ہو کر ہوا کو داخل ہونے کا موقع دیتی ہے۔ اندر سانس لینے کا فعل عضلاتی عمل ہے جس کے لئے کوشش کرنی پڑتی ہے۔ اور بقائے زندگی کے لئے عضلات متعلقہ کو کام انجام

دینا پڑتا ہے۔ انسان اگر تمام عمر بستر پر رہے اور ذرا بھی جنبش نہ کرے تو اس کے گردن اور ہاتھ پیر کے عضلات بیکار رہیں گے لیکن وہ عضلات ایسے ہیں جن کا فعل بقائے حیات کے لئے بدستور جاری رہے گا۔ یعنی دل اور حجاب کا۔

باہر سانس نکالنے کا فعل اس سے مختلف ہے۔ بخیران صورتوں کے جبکہ ہم کو کھانسی یا چھینک آئے یا ہم بات چیت کریں یا گائیں یا ہوا کی نالیوں میں کوئی رکاوٹ ہو سانس باہر نکالنے کے لئے کسی کوشش کی ضرورت ہے اور نہ کسی عضلہ سے کام لیا جاتا ہے جو عمل اس موقع پر ہوتا ہے وہ صرف گھٹنے بڑھنے والے مڑیوں کا ہوتا ہے یعنی پھیدپوں کے کناروں کے مڑی اور انتڑیوں کے کناروں کی مڑی کا جو تنفس کے موقع پر آگے کو نکلتی ہیں اس لئے بغیر کسی کوشش کے ہوا پھیدپوں سے باہر نکل جاتی ہے اور اس کی جگہ نئی ہوا داخل ہوتی ہے۔

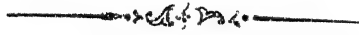
دماغ کا چھوٹا سا داغ | یہ تعجب خیز عمل دماغ کے اس چھوٹے داغ کے زیر حکم انجام پاتا ہے جو حیات کا مرکز ہے | جسے عمل تنفس کا مرکز کہا جاتا ہے۔ یہ ان مرکوزوں سے بالکل متصل ہے

جو دل اور خون کے نالیوں پر حکمراں ہیں۔ اس داغ کو نقطہ حیات بخش کہنا بالکل بجا ہے کیونکہ اگر یہ مٹ جائے تو پھر زندگی کا بھی خدا حافظ ہے۔ بعض زہروں کا اس پر اثر ہوتا ہے مثلاً ایفون یا انگل کی مقدار کثیر کے استعمال سے مرکز تنفس معطل ہو جاتا ہے۔ ہمیں اس امر کا علم ہو چکا ہے کہ یہ مرکز کس طور پر کام انجام دیتا ہے اور ہائے تنفس کو حالت اعتدال پر قائم رکھتا ہے اعصابی خانے جن سے اس کی ترکیب ہے خون سے نشوونما پاتے ہیں اور ان میں خون

کے عمدہ یا ناقص ہونے کا احساس شدت ہوتا ہے اور بالخصوص کاربن ڈی آکسائیڈ کے بکثرت موجودگی کا وہ بہت جلد امتیاز کر لیتے ہیں۔ اس سے زیادہ وہ کسی دوسری چیز سے جلد متاثر نہیں ہوتے جیوں ہی اس کی مقدار میں توفیر ہوتی ہو وہ فوراً تنفس کے عضلات کو جلد اور گہری سانس لینے کا حکم بھیجتے ہیں تاکہ اس نہر سے جلد چھپکارا نصیب ہو۔ چونکہ یہ اعصابی خانے بالکل خون کی عمدگی یا نقص کے تابع ہیں اس لئے انہیں کچھ عرصہ تک سکون دیا جاسکتا ہے۔ غوطہ خور اس عمل سے بخوبی واقف ہوتے ہیں۔ اس کا طریقہ یہ ہے کہ غوطہ لگانے سے قبل چند بار جلد اور گہرے سانس لئے جائیں۔ اس کے بعد جس عرصہ تک چاہے پانی میں قیام کیا جاسکتا ہے۔ اس طور پر خون میں کی کاربن ڈی آکسائیڈ کی مقدار کثیر کو خارج کر دیا جاتا ہے جس کی وجہ سے پانی میں دیر تک قیام کیا جاسکتا ہے تاکہ ریشوں کے ذریعہ سے خون میں پھر اس رفتار کاربن ڈی آکسائیڈ جمع ہو جائے کہ مرکز تنفس ناگزیر عمل تنفس پر مجبور ہو۔

غلط طریقہ پر کھانسی کی چھینکنے کے متعلق اس سے قبل ذکر ہو چکا ہے۔ یہ بھی سانس کے باہر صحت میں کیا کرنا چاہئے نکالنے کا ایک طریقہ ہے۔ بات چیت کرنا، گانا، اور کھانا بھی سانس باہر نکالنے کے خاص طریقے ہیں بخلاف ازین ہچکی سانس اندر لینے کی ایک خاص صورت ہے۔ ہچکی لیتے وقت اگر غور کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ کھانسی سے اس کا عمل کس درجہ مختلف ہے کھانسی میں سانس باہر نکالا جاتا ہے اور ہچکی میں اندر داخل کیا جاتا ہے ہچکی حجاب غلش ہونے کی وجہ سے ہوتی ہے عموماً ایسی غلش معدہ کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس کے روکنے

کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ لمبی سانس لی جائے اور پھر تھوڑی دیر تک دم روک لیا جائے جب تک
 سانس باہر لینے پر طبیعت مجبور نہ ہو۔ تین چار بار ایسا کرنے سے سچی موقوف ہو جائے گی۔
 اس طرح عمل کرنے کا مقصد یہ ہے کہ پرے کو سکڑنے سے باز رکھا جائے اور اگر اس
 سانس روکا گیا تو یقیناً پردہ سکون کی حالت میں حسبِ نشانہ بنے پر مجبور ہو گا۔



باب (۱۷)

ہیں اس بات کا علم ہو چکا ہے کہ ہم کیوں سانس لیتے ہیں۔ اس باب میں یہ بیان کیا جائے گا کہ جس ہوا کو ہم بذریعہ تنفس داخل کرتے ہیں اس پر کیا گذرتی ہے اور سانس لینے کا بہترین اور مفید طریقہ کیا ہے۔ ہمیں ایسی ہوا میں بسر کرنا چاہئے جو نہ بہت گرم ہو اور نہ مرطوب یا آنکھ جو متواتر متحرک نہ ہو جس کی وجہ سے جسم کی گرم اور مرطوب ہوا دور ہو جائے اور ہمیں بذریعہ غمی محسوس ہو۔ ہمیں تازہ ہوا کی رات کو بھی دینی ہی ضرورت ہے جیسے دن کو۔ گو اکثر اشخاص کا خیال ہے کہ رات کو ہوا میں تنفس لینا مضر ہے۔ اگر تازہ ہوا میں ہم بسر نہ کریں تو یقیناً نقصان پہنچے گا۔ کیونکہ ہمارے پھیپڑے ناقص ہوا کی مضرت سے محفوظ نہ رہیں گے کم عمر بچوں کو عمر اشخاص کے مقابلہ میں ناقص ہوا سے زیادہ مضرت پہنچتی ہے۔

تازہ ہوا اور تیز رفتاری غالباً خیال ہوتا ہو گا کہ جو ہوا سانس کے ذریعہ سے اندر داخل کی جاتی ہے وہ سیدھی پھیپڑوں میں چلی جاتی ہے۔ لیکن حقیقت ایسا نہیں ہوتا۔ اصل یہ ہے کہ ایک سانس میں جتنی ہوا دستیاب ہوتی ہے وہ اتنی کافی نہیں ہوتی کہ ہوا کی مالی ناک سے لے کر آخر حصہ تک بھر سکے گو ناک اسے گرم مرطوب کر دیتی ہے لیکن اس وقت تک وہ ہوا اس قابل نہیں ہوتی کہ راست پھیپڑوں تک جاسکے۔ اس لحاظ سے پھیپڑوں کی ہوا کا ضرر بالائی حصہ ہم تنفس کے ذریعہ سے ہر بار تبدیل کیا کرتے ہیں۔ باقی عمل ہوا کے منتشر ہونے کی وجہ سے انجام پاتا ہے۔ یعنی باہر کی آئی ہوئی ہوا اندر داخل ہوتی ہے اور اندر کی موجودہ ہوا

باہر نکل جاتی ہے۔ سانس اندر لینے اور باہر نکلنے سے یہ مراد ہے کہ سانس لیتے وقت ہوا میں آکسیجن کا جو حصہ ہوتا ہے وہ اس میں سے نکل کر اندر رہ جاتا ہے اور سانس باہر نکالتے وقت اس ہوا میں کاربن ڈی آکسائیڈ، پانی، حرارت اور پھیپھڑوں میں کا فضلہ شامل ہو کر باہر نکلتا ہے۔ درزش کے موقع پر معمول سے زیادہ مقدار کاربن ڈی آکسائیڈ کی خارج ہوتی ہے اسی طرح غذا کھانے کے کچھ عرصہ بعد بالخصوص ایسی غذا کے بعد جس میں شکر اور چربی کی مقدار زیادہ نہ ہو کیونکہ یہ چیزیں جلد جل جاتی ہیں اور ان سے کاربن ڈی آکسائیڈ پیدا ہوتا ہے شب میں دن کے نسبت عمل تنفس کم ہوتا ہے۔ اور جوانوں کے مقابلہ میں بڑھوں کا عمل تنفس کم ہوا کرتا ہے۔ روشنی میں تنفس کا عمل زیادہ عمدگی اور توندی سے جاری رہتا ہے۔ ایسی بات ہے جسے ہمیشہ مرکوز خاطر رکھنا چاہئے۔ سردی میں تنفس کا عمل زیادہ طاقت سے ہوا کرتا ہے کیونکہ خون کو مقررہ مقدار حرارت پر قائم رکھنے کے لئے اس کی ضرورت ہے اور تنفس سے آکسیجن کی ضروری مقدار دستیاب ہوتی ہے جو جسم کے بقائے حرارت کے لئے ایندھن کا کام دیتی ہے۔ مختلف انواع مخلوق میں عمل تنفس کا زور مختلف ہوا کرتا ہے۔ خوش نوا پرندوں کا تنفس سب سے زیادہ طاقت سے ہوتا ہے۔ یہ مباحث تعجب بھی نہیں ہے کیونکہ انہیں آواز نکالنے اور پرواز کرنے میں زیادہ طاقت سے کام لینا پڑتا ہے۔

عمل تنفس کا انحصار اس امر پر ہے کہ خون کی موجودہ مقدار آکسیجن سے زیادہ مقدار آکسیجن ہو یا اس دستیاب ہو۔ نیز یہ کہ ہوا میں خون کی موجودہ مقدار کاربن ڈی آکسائیڈ سے کم مقدار میں موجود ہو۔ صرف ایسی ہی صورت میں ہوا کا ”باہم“ تبادلہ ممکن ہے۔

ہوا کی موجودہ مقدار میں کاربن ڈی آکسائیڈ کا صحیح اندازہ ممکن ہے۔ اس کے معلوم کر لینے سے یہ تپہ چل سکتا ہے کہ اس کی کس حد تک توفیر مضر صحت ہے۔ اگر ایسی ہوا میں تنفس لیا جائے جس میں کاربن ڈی آکسائیڈ زیادہ مخلوط ہو تو ہمارے خون میں کی کاربن ڈی آکسائیڈ باہر نہیں نکلے گی یا انکملاس قدر عجلت و تیزی سے نہ نکلے گی جتنی ضرورت ہے اور نتیجہ یہ ہو گا کہ زندگی باقی نہ رہے گی۔ اُلی میں ایک گھاٹی ہے جسے کُتے کی گھاٹی کہتے ہیں۔ اس میں کاربن ڈی آکسائیڈ کی مقدار ہوا میں بہت زیادہ اور فرش زمین سے صرف تھوڑی بلندی پر ہے انسان تو وہاں سانس بہ آسانی لے سکتے ہیں کیونکہ ان کی ناک جس کے ذریعہ سے وہ سانس لیتے ہیں ہوا کی اوس سطح سے اونچی ہوتی ہے لیکن کُتے جن کی ناک اس سطح سے نیچی ہوتی ہے اوس گھاٹی میں داخل ہوتے ہی مر جاتے ہیں، کیونکہ انہیں کاربن ڈی آکسائیڈ کی مقدار کثیر سانس کے ذریعہ دستیاب ہوتی ہے۔

ہوا کی معیار کے | سر رشته حفظان صحت نے اب تک عام طور پر دو کانوں کا زائوہ
تعیین کا غلط اصول | وغیرہ کے متعلق ہوا کی مقدار مطلوبہ کا تعین نہیں کیا ہے۔ محاسب وغیرہ
میں البتہ یہ طریقہ مروج ہے کہ ہر تنفس کے لئے ایک حصہ قبلہ س کے سکونت کے لئے مقرر کیا
گیا ہے۔ لیکن درحقیقت یہ طریقہ صحیح نہیں ہے۔ ضرورت اس امر کی ہے کہ ہوا کے داخل و خارج کا
لحاظ رکھا جائے تاکہ تازی ہوا داخل اور خراب ہوا خارج ہو سکے۔ اگر کسی وسیع کمرہ میں جو
معینہ رقبہ سے دو چند سہ چند ہو لیکن اس میں ہوا کا گزر نہ ہو کسی شخص کو بند کر دیا جائے تو وہ
باوجود وسعت مقام تازہ ہوا کے نہ ملنے سے دم گھٹ کر مر جائے گا۔ اگر کوئی شخص دس فیٹ مربع

کمرہ میں سکونت گزریں ہو تو اس کمرہ میں ہزار فیٹ کعب گنجائش ہوگی اس کمرہ کی ہوا قیام صحت کے لئے ہر مہینہ منٹ میں بدلنی چاہئے۔ بڑے بڑے کارخانوں میں باوجود وسعت مکانی کام کرنے والوں کی صحت اچھی نہیں رہتی اور ان میں سے اکثر سہل کاشکار بن جاتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ وہاں تازہ ہوا ضروری مقدار میں دستیاب نہیں ہوتی۔ شب میں سونے وقت کبھی ایسے مکانات میں نہ سونا چاہئے جہاں ہوا کی پوری طور پر آمد و رفت نہ ہو۔ سونے کے کمرے کے درمیان ہمیشہ کھلے رہنے چاہئیں۔ انسان اپنی تمام عمر کا ایک تہائی حصہ سونے میں کاٹتا ہوا درجے اس سے بھی زیادہ اس لئے ضرور ہے کہ عمر کی اتنی مدت میں تازگی ہوا پہنچنے کا معقول بندوبست کیا جائے۔ ورنہ یقیناً صحت پر مضر اثر پڑے گا۔

اگر کمرے میں درجے نہ ہوں اور صرف چھت پر ہوا کا منفذ ہو تو اس کو کبھی بند نہ رکھنا چاہئے۔ یہ خیال نہ کرنا چاہئے کہ ہوا کی زد سے بیماری لاحق ہوگی۔ اگر سر ہوا کی زد سے محفوظ رہے تو کچھ کچھ اندیشہ نہیں ہے۔

اکثر اشخاص کا خیال ہے کہ رات کی ہوا دن کی ہوا سے زیادہ مضر ہوتی ہے۔ لیکن یہ خیال غلط ہے۔ ماہران علم کمیائے دونوں ہواؤں کا تجزیہ کر کے یہ ثابت کر دیا ہے کہ رات کی ہوا دن کی ہوا سے زیادہ پاک و صاف ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ رات میں دھواں وغیرہ جن سے ہوا کثیف ہوتی ہے موقوف ہوتے ہیں اور چونکہ شوائع پر آمد و رفت کم ہوتی ہے اس لئے گرد و غبار بھی نہیں ہوتا جس سے ہوا میں آمیزش ہو۔

جو ہوا تازہ ہوا میں دو باش کہنے کو کیا نقصان ہے؟ تازہ ہوا کی خوبی اور کثیف ہوا کے نقائص بیان کرنا

خالی از طوالت نہیں۔ ہولکے جراثیم اور موجد اشیا سے کسی حد تک بچاؤ ناک کے ذریعہ سے سانس لینے سے ہو سکتا ہے۔ کیونکہ اس طور پر جو ہوا داخل ہوتی ہے وہ چھنکرا اندر پہنچتی ہے۔ گونا گوں سے داخل ہونے پر ہوا چھن جاتی ہے لیکن پھر بھی یہ ذریعہ اس ہولکے پاک صاف کرنے کے لئے کافی نہیں جس میں اکثر تنفس لیا جاتا ہے۔ ناقص ہواؤں سے کسی طرح بچاؤ ممکن نہیں اگر ہماری سکونت کی جگہ زیادہ گرم و مرطوب ہو اور وہاں کی ہوا متحرک نہ ہو تو ایسی ہوا میں تنفس لینے سے خون کے دوران میں بہت نقصان پہنچتا ہے۔

اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہمارے جسم کے ریشے اور اعضا خاطر خواہ کام انجام نہیں دیتے جسم کے ہر ریشے کو نقصان پہنچتا ہے اور سب سے زیادہ اور جلد دماغ کو جسے جسم کے دوسرے حصوں کے مقابلہ میں زیادہ صاف خون کی ضرورت ہوتی ہے۔

مدارس میں اکثر ہوا کی آمد و رفت کا معمول انتظام نہیں ہوتا اسی وجہ سے طلباء پر اکثر غوغائی طاری ہو جاتی ہے اور ان کا حافظہ کام نہیں دیتا۔ اس وجہ سے بچوں کی نشوونما پر بھی اثر پڑتا ہے۔ کیونکہ جسم کے نشوونما پر دماغ کا زیادہ اثر پڑتا ہے اور دماغ ایسی حالت میں اپنا کام پوری طرح انجام نہیں دے سکتا جبکہ اسے ناقص خون نصیب ہو۔

ناقص ہوا میں دماغ پر کیوں زہر مایا جسم کو ان ناقص ہواؤں سے محفوظ رہنے کا کوئی ذریعہ اثر کرتی ہیں اور کیوں ان سے دورانِ سر نہیں جو خود ہمارے یا دوسرے اجسام کے پھیپڑوں کی شکایت پیدا ہوتی ہے؟ یا کھال سے نکلتی ہیں یہ پھیپڑوں کے ذریعہ سے خون میں آسانی داخل ہو جاتی ہیں۔ پھیپڑوں کے خانے ان کی مدافعت نہیں کر سکتے اور

نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ خون انہیں تمام حصہ بدن میں پہنچا دیتا ہے جس سے ہمیں نقصان پہنچتا ہے بعض اوقات دورانِ سراور بھوک مفقود ہونے سے ہمیں یہ محسوس ہوتا ہے کہ کوئی نہ کوئی خرابی پیدا ہو گئی ہے۔ یہ دونوں علامات دماغ کے زہریلے اثر سے متاثر ہونے کی وجہ سے پیدا ہوتے ہیں۔ لیکن اکثر تو ہمیں کسی خرابی کا احساس نہیں ہوتا۔ بچے جن کا نشوونما خراب اور نامصاف ہوا میں ہوتا ہے اسی طرح متاثر ہوتے ہیں جس طرح نباتات کو ایسے حالت میں مضرت پہنچتی ہے یا مچھلیوں کو ایسے پانی میں بہنے سے جو بدلانہ جائے۔ ان سب کے مضرت پہنچنے کا سبب ایک ہی ہے۔

ناقص ہولے | لوگوں کے اس بارے میں بہت بے ہودہ خیالات ہیں۔ وہ یہ سمجھتے
نسل کی کمزوری | ہیں کہ ان کا زمانہ تو اچھا گزر گیا لیکن آنے والی نسلیں کمزور اور مٹتی
ہوں گی جس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ رفتہ رفتہ قومیں برباد ہو جائیں گی۔ حقیقت یہ ہے کہ نومولود
اب بھی ایسے ہی تنومند ہوتے ہیں جس طرح اگلے زمانے میں ہوتے تھے۔ لیکن ان کا نشوونما
ایسی تھیں ہواؤں میں ہوتا ہے جس میں اگلے زمانہ کے لوگ اپنے جانوروں کو بھی رکھنا گوارا نہ
کرتے۔ اس خرابی کے لئے بجائے اس کے کہ لوگ خود اپنے آپ کو مورد الزام قرار دیں
یہ کہا جاتا ہے کہ نسلیں ضعیف و کمزور ہونے لگی ہیں۔ ہوا کی خرابی اور تنفس اور پھیپھڑوں کے
عمل کے متعلق ہیں اس وقت تک جو معلومات ہو چکے ہیں اگر ان کا لحاظ رکھا جائے تو
یقین ہے کہ پھر ایسی شکایت کا موقع باقی نہ ہے۔

باب (۱۸)

جلد اور اس کا مصرف | ممکن ہو کہ بعض اشخاص یہ خیال کرتے ہوں کہ کھان جسم کے حصوں میں کوئی اہمیت نہیں رکھتی۔ اگر ایسا خیال کیا جائے تو درحقیقت یہ بڑی غلطی ہو۔ اگر کھال کو صرف اس کی ساخت کے لحاظ سے دیکھا جائے اور ریشم کا غذا یا کپڑے سے اس کا مقابلہ کیا جائے تو معلوم ہو گا کہ وہ ان سب کے مقابلہ میں کس درجہ تعجب خیز شے ہے اور انسان کی بنائی ہوئی کوئی شے اس کا مقابلہ نہیں کر سکتی۔

کھال بھی درحقیقت جان دار شے ہے۔ قطع نظر اس کے کہ وہ جسم کو ڈھانکے ہوئے ہو درمغ کو جسم کے باہر کے حالات سے مطلع کرنے کا یہ بڑا ذریعہ ہو۔

یہ تو ہمیں معلوم ہو چکا ہے کہ اگر کافی روشنی نہ ہو تو نشو و نما میں فتور اور خون زرد پڑ جاتا ہے نیز یہ کہ روشنی میں تنفس کا عمل زیادہ عمدگی سے ہوتا ہو۔ یہ ثابت ہو چکا ہو کہ ایک مصیبت میں جانور تاریکی کے مقابلہ میں روشنی میں زیادہ آکسیجن اپنے جسم میں داخل کرتے اور کاربن ڈی آکسائیڈ کو خارج کرتے ہیں۔ یہ اس وجہ سے ہو کہ روشنی کا اثر درمغ پر پڑتا ہو لیکن یہ اثر بلا واسطہ نہیں ہوتا۔ کیونکہ درمغ خود اندھیرے میں ہوتا ہو۔ یہ اثر ان اعصاب کی وجہ سے ہوتا ہے جو درمغ تک پہنچے ہوئے ہیں اور جن پر روشنی کا اثر پڑتا ہو۔

اس قسم کے اعصاب عموماً آنکھ اور جلد کے اعصاب ہیں۔ مثلاً اگر کسی جانور کی آنکھیں بند کر دی جائیں تو وہ اچھی طرح یا گہری سانس نہ لے سکے گا۔ صرف آنکھیں

جب حالت نہیں رہی تو سکر جاتی ہے۔ اس کا تجربہ آسانی اس طرح ہو سکتا ہے کہ ہاتھ کے اوپر کی کھال کو اگر کھینچا جائے تو اس میں کتنی شکنیں پڑ جاتی ہیں اور جیوں ہی اُسے چھوڑ دیا جائے تو وہ پھر ہموار ہو کر اصلی حالت پر آ جاتی ہے۔ بعض حالتوں میں جلد کی یہ گھٹنے بٹنے کی قوت جاتی رہتی ہے اُس وقت یہ معلوم ہوتا ہے کہ بدن کو شکنجہ میں جکڑ دیا گیا ہے۔

چہرہ سے کیوں عادات | ہر چیز کی کوئی حد ہوتی ہے۔ اس طرح جلد کے گھٹاؤ بڑھاؤ کی قوت کا پتہ چلتا ہے | کی ایک حد ہے۔ جیوں جیوں انسان کی عمر بڑھتی جاتی ہے چہرہ پر کی جھریوں میں اُن کی حرکت کے لحاظ سے لکیریں پڑنے لگتی ہیں۔ اُن لکیروں کا پڑنا خیالات پر منحصر ہے۔ خوش مزاج و زندہ دل اشخاص کے چہرہ پر کی لکیریں ایک خاص وضع کی ہوتی ہیں۔ خیالات میں ڈوبے رہنے والے کی ایک طریقہ کی منہموم و مردہ دل اشخاص کی جداگانہ طریقہ کی۔ رفتہ رفتہ امتداد زمانہ کے ساتھ یہ علامات نچتے ہو جاتی ہیں جن کو دیکھ کر انسان کے عادات و خصائل کا فوراً پتہ چل جاتا ہے۔ ازدیاد عمر سے ان میں اوپر تکلی ہو جاتی ہے۔

عمر کے بڑھنے سے جلد کے گھٹنے بڑھنے کی قوت میں انحطاط آئے لگتا ہے اور اکثر کھال تپلی پڑ جاتی ہے بہت زیادہ عمر میں تو اکثر جھریاں بالکل مٹ جاتی ہیں اور کھال تپلی اور ہموار ہو جاتی ہے۔

جلد کیوں چکنی ہوتی ہے | جلد کے ریشے نہایت خوشنما ہوتے ہیں۔ جلد کو خف و خشاک بہت جڑی پانی کا اثر نہیں ہوتا | دی جاتی ہے لیکن کوئی چیز جلد سی نہیں ہے بشرطیکہ اس کی دانت

معتول طور پر کی جائے اور اُسے موسم کے اثرات سے محفوظ رکھا جائے۔ کون شخص تنہا بچوں کے نرم اور ملائم گالوں کو پیار کرنا پسند نہیں کرتا۔ ان کی جلد کی خوبی ہی کی وجہ سے انہیں پیار کرنے کو دل چاہتا ہے۔ جلد کی بڑی خوبی یہ ہے کہ ایک جانب وہ اس قدر چمکی ہوئی ہے کہ کوئی چیز اس کے اندر نفوذ نہیں کر سکتی۔ اس کی ساخت اس طور پر ہوئی ہے کہ ایک طرف سے تو وہ خون میں کا پانی جذب کر کے باہر نکال دیتی ہے اور دوسری طرف ایسی چمکی ہے کہ پانی کا ایک قطرہ بھی ان سوراخوں میں سے نہیں گذر سکتا جن میں سے پسینہ باہر نکلتا ہے۔ جلد کا اس طرح چمکا ہونا بہت ضروری ہے۔ اسی کے ساتھ یہ بھی ضروری ہے کہ خون میں کا پانی اس کے ذریعہ سے باہر نکل جائے۔ کھال کے سوا کوئی چیز ایسی نہیں مل سکتی جس میں سے ایک طرف سے تو پانی باہر نکل جائے اور دوسری طرف سے ایک قطرہ بھی نفوذ نہ کر سکے۔

جلد کا پہلا مصرف تو یہ ہے کہ وہ جسم کے اندرونی ریشوں کو گرد و غبار سے محفوظ رکھتی ہے اگر اس کا بیرونی حصہ بھی جاندار ہوتا تو اس کو بھی گرد و غبار سے سخت مضرت پہنچتی۔ جلد میں یہ ندرت ہے کہ اندر کی جانب سے تو وہ جاندار ہے لیکن باہر کی جانب سے ناخونوں کی طرح بے جان۔

جلد کا بیرونی حصہ جو ذی جان نہیں ہے اور اندونی حصہ جو جاندار ہے	جلد کا بیرونی حصہ درحقیقت اس مادے سے بنایا ہے جس سے ناخون یا جانوروں کے کھڑ یا سینک۔
---	--

ہر بار جب اسے دھویا جاتا ہے تو اس کا کچھ نہ کچھ حصہ چھوٹ کر علیحدہ ہو جاتا ہے جو زمین

سے دیکھنے پر معلوم ہوگا کہ جلد کے دو طبق ہیں۔ ایک بیرونی، ایک اندرونی۔ جلد کا اندرونی حصہ جاندار ہوتا ہے۔ اگر کوئی چیز ٹھچ جائے تو اس میں سے خون نکلتا ہے اور اگر چوٹ لگ جائے تو اس میں درد محسوس ہوتا ہے۔

بیرونی حصہ کی ساخت اندرونی حصہ سے ہوتی ہے اور جیوں جیوں اس کی مالش ہوتی ہے وہ نکلتا چلا جاتا ہے۔ اس میں چونکہ عصاب نہیں ہوتے اس لئے کوئی احساس بھی نہیں ہوتا۔ اس وجہ سے مالش سے اسے کوئی تکلیف نہیں ہوتی۔ کسی چیز کے چھبنے سے خون نہیں نکلتا۔ کیونکہ اس میں خون کی نالیاں نہیں ہوتیں۔ تم نے اکثر شعبہ بازوں کو دیکھا ہوگا کہ وہ کھال میں سے سوئی نکالا کرتے ہیں اور ایک قطرہ خون نہیں نکلتا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ جلد کا بیرونی حصہ بہت موٹا ہوتا ہے اور سوئی صرف اسی حصہ کے اندر داخل کی جاتی ہے۔ ناخنوں کے جوڑ پر بھی بیرونی حصہ کھال کا ہوتا ہے۔

گذشتہ بیانات کی بنا پر غالباً تمہیں یہ خیال ہوگا کہ ہر چیز جس میں نشوونما ہوتا ہے جاندار ہوا کرتی ہے تو پھر کھال کیسے بے جان چیز مانی گئی۔ کھال کی موٹی بیرونی سطح درحقیقت جاندار نہیں ہے۔ بطور خود اس کا نشوونما نہیں ہوتا۔ بلکہ نئے جاندار خانے جو اند کی جانب بنتے رہتے ہیں اس کو باہر کی جانب خارج کرتے رہتے ہیں

جلد کیوں ہمیشہ ہلتی رہتی ہے اور جاندار خانے جلد خانوں سے بنی ہوئی ہے۔ خواہ وہ اندرونی حصہ اسے کیوں باہر کی طرف دھکیلتے رہتے ہیں ہو یا بیرونی۔ اندرونی جلد کے خانے جاندار ہیں

جب ایک حد تک نشوونما پانچتے ہیں تو وہ دو حصوں میں منقسم ہو جاتے اور نئے خانے

پیدا ہو جاتے ہیں۔ یہ عمل ہمیشہ جاری رہتا ہے۔ لیکن صرف اندرونی حصے میں نئے خانے جب پیدا ہوتے ہیں تو وہ پُرانے خانوں کو اوپر کی جانب دھکیل دیتے ہیں۔ کچھ مدت کے بعد پُرانے خانے ہلاک ہو جاتے ہیں وہ مہین چیلے اور نکیلے ہو جاتے ہیں اور اسی حالت میں وہ اوپر کی جانب پہنچائے جاتے ہیں۔ یہ بے جان خانے جلد کے اندرونی حصے اور تمام جسم کی حفاظت کرتے ہیں باہر کا گرد و غبار ان میں چپٹ جاتا ہے۔ مگر دھونے پر بیرونی جلد کا حصہ میل کے ساتھ نکل جاتا ہے۔ اسی طرح دوسرے اندر کے خانے اوپر آتے رہتے ہیں اور جلد کا بیرونی حصہ ہمیشہ صاف رکھا جاسکتا ہے۔ اندرونی جلد میں خانوں کے علاوہ اور بھی چیزیں ہوتی ہیں جن کا نشوونما اور تنصیف ہو کر بیرونی جلد کی ساخت ہوتی ہے لیکن بیرونی جلد کی بناوٹ میں کوئی اور چیز نہیں ہوتی۔

چھوٹی نالیاں جو جسم سے جلد کا مردہ حصہ جسے مائیت کی ساخت کا کام انجام دینا پڑتا ہے پانی باہر نکالتی ہیں۔ غدد کہلاتا ہے مثلاً معدے کے غدد جن سے ایک خاص قسم کا تیزاب بنتا ہے جس سے کھانا ہضم ہوتا ہے۔ جلد میں غدد کی تعداد کثیر ہوتی ہے جن کا خاص مضر ہے۔ یہ پسینے کے غدد کہلاتے ہیں وہ صرف کنڈلی کی صورت کی نالیاں ہوتی ہیں جن کا ایک سرا بیرونی جلد سے لگا ہوتا ہے اور جلد کے باہر کی نچ پر کھلتا ہے۔ ان نالیوں میں مٹاؤں کا استر ہوتا ہے اور ان کے باہر خون کی چھوٹی چھوٹی باریک نالیاں بکثرت ہوتی ہیں جلد کے ہر حصے میں پسینے کے غدد ہوا کرتے ہیں جو ہر وقت مصروف کار رہا کرتے ہیں۔ یہ نہ سمجھنا چاہئے کہ پسینہ اسی حالت میں آتا ہے جب جسم پر پانی کے سے قطرے نظر آئیں۔ یہ قطرے

اسی وقت نظر آتے ہیں جب پسینہ کے غدود بہت سرعت سے اپنا کام انجام دیتے ہیں مہولی اوقات میں بھی جبکہ پسینے کا لگان تک نہیں ہوتا جلد تقریباً ۱۲۵ دن پسینہ خارج کرتی رہتی ہے۔ اگر پسینہ کے متعلق یہ معلوم کرنا مقصود ہو کہ اس کی ترکیب کن اجزاء سے ہوئی ہو تو ایسے مقام کو دیکھنا چاہئے جہاں بال نہ ہوں کیونکہ بالوں کے خود چھوٹے چھوٹے غدود ہوا کرتے ہیں جو پسینہ کے غدود سے مختلف ہوتے ہیں۔ ایسا مقام یا تو ہاتھ کی پتیلی ہے یا پاؤں کے تلوے ہیں جہاں بال بالکل نہیں ہوتے یہاں پر کے پسینے کو دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ اس میں ۹۹ فی صدی پانی اور بقیہ ایک فی صدی میں بہت سی چیزیں شامل ہیں جن میں نمک بھی ہے پسینہ میں کسی قدر شوریت ہوا کرتی ہے۔

پانی جو ہمیشہ جسم سے بہا کرتا ہے | پسینہ کا مانی حصہ بتدریج ہوا میں بخار بن کر شامل ہو جاتا ہے لیکن غیر مانی حصہ جلد پر رہ جاتا ہے جس طرح سمندر کا پانی جب بخار بن کر اڑ جاتا ہے تو نمک کا جزو سمندر ہی میں رہ جاتا ہے۔ صاف سی صاف جلد پر بھی جراثیم ہوا کرتے ہیں ان میں سے بعض کا اس غیر مانی حصہ پر عمل دخل ہوتا ہے جو پسینہ کے مانی حصہ کے اڑ جانے کے بعد بچ رہتا ہے اس طور پر اس کی بہت میں ناگوار تغیر ہو جاتا ہے اس وجہ سے جلد کو صاف لکھنے کی بڑی ضرورت ہے۔

جلد کا بہترین کام پسینہ نکالنا ہے۔ پسینے کے بعض غیر مانی اجزاء زہر ہوتے ہیں جن کے اخراج کی بدن کو ضرورت ہوتی ہے۔ اس طور پر جلد کے پسینے کے غدود اس کا راستہ بن جاتے ہیں جس طرح پھیپڑا جس کے ذریعہ سے ناقص ہوائی فضلہ جسم سے باہر نکلتا ہے

یہ سمجھنا چاہئے کہ ۹۹ فی صدی مائیت جو پسینہ میں ہے اس کا کوئی فائدہ نہیں۔ یہ کم سکارا کہ جسم میں پانی کا بہاؤ ہونا ضرور ہے۔ کیونکہ پانی سے اکثر کیمیائی افعال انجام پاتے ہیں نیز اس وجہ سے کہ وہ چیزیں گھل کر خارج ہو جاتی ہیں جن کے بدن میں رہنے کی ضرورت نہیں لیکن پسینہ کے مائی جزو کا خاص مصرف ہے جو نہایت اہم ہے۔

انسان دو دیگر حیوانات کے لئے یہ ضرور ہے کہ ایک حد معینہ تک ان میں حرارت قائم رہے خواہ موسم گرمی کا ہو یا سردی کا۔

ہمارے اجسام کمزور گرمیوں میں حرارت کو حد معینہ پر رکھنے کے لئے کوئی نہ کوئی سبیل ہونا چاہئے ٹھنڈے اور جاڑوں میں گرم رہیں یہ بات صرف پسینے ہی کی بدولت حاصل ہوتی ہے گرمیوں کے موسم میں جسم کو ٹھنڈا رکھنا ضرور ہے۔ بدن سے کچھ حرارت باہر نکلتی رہنا چاہئے۔ ورنہ اس کی مقدار حد معینہ سے متجاوز ہو جائے گی۔ جو صحت کے لئے مضر ہے۔ اسی وجہ سے اس موسم میں شدت سے پسینہ آتا ہے جب جسم میں کا پانی پسینہ کی صورت میں بخار بن کر اڑتا ہے تو ضرور ہے کہ وہ جسم کی کچھ گرمی بھی اپنے ساتھ لے جائے۔ اگر جلد پر باہر کی جانب پانی ڈالا جائے جب بھی یہی حالت پیش آتی ہے۔ اس کا تجربہ یوں ہو سکتا ہے کہ ہاتھ دھونے کے بعد ایک ہاتھ کو پوچھ ڈالو اور دوسرے کو گیلیا ہٹنے دو۔ اس ہاتھ پر کے پانی کے بخار بن کر اڑنے سے وہ ہاتھ دوسرے ہاتھ کے مقابلہ میں جیسے پوچھ ڈالا گیا زیادہ ٹھنڈا معلوم ہوگا۔ موسم سرما میں جب حرارت کو قائم رکھنے کی ضرورت ہے پسینہ کم آتا ہے مذکورہ بالا مقدار ۲۵ اونس روزانہ اوسط مقدار ہے۔ پسینے کی مقدار کا انحصار زیادہ تر

جسم کے حرارت مطلوبہ رہے۔

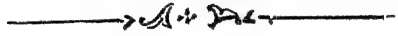
گرمیوں میں تم نے اکثر دیکھا ہوگا کہ کتنا جیب نکالے پڑا ہوا ہوتا ہے۔ کتے کے پسینے کے غدود صرف اس کے ناخن کے گدیوں میں ہوا کرتے ہیں۔ اس وجہ سے وہ ہماری طرح سے اپنے جسم میں گرمی کو پسینہ کے ذریعہ سے خارج نہیں کر سکتا۔ یہی وجہ ہے کہ اُسے گرمی سے زیادہ تکلیف پہنچتی ہے اور وہ جلد جلد سانس لیتا ہے تاکہ پھیپھڑوں کے ذریعہ سے حتی الامکان پانی خارج کر سکے۔

گھس کے موقع پر کیا ہوتا ہے۔ | ہوا کے بند ہو جانے پر جسے گھس کہتے ہیں کس قدر بے چینی ہونے لگتی ہے بخلاف اس کے دھوپ کتنی ہی تیز ہو ویسی بے چینی محسوس نہیں ہوتی اس کی وجہ یہ ہے کہ جس دن گھس ہوتی ہے اس دن ہوا میں پانی کی مقدار زیادہ ہوتی ہے چونکہ ہوا میں خود پانی موجود ہوتا ہے، اس لئے ہوا پانی کی مزید مقدار آہستگی سے اخذ کرتی ہے بعض وقت تو یہ حالت ہوتی ہے کہ ہوا میں پانی کی مقدار بکثرت ہونے سے اسے مزید مقدار حاصل کرنے کی ضرورت یا موقع ہی نہیں ہوتا۔ اس کی وجہ سے جلد سے پسینہ بخار بن کر ہوا میں شامل نہیں ہو سکتا اور جسم ٹھنڈا نہیں ہوتا۔ ایسے وقت میں انسان اور کتے کی حالت یکساں ہوتی ہے کیونکہ کتے کے پسینہ خارج نہیں ہوتا بخلاف اس کے جس روز دھوپ بہت تیز ہوتی ہے اور لُو چلتی ہے ہوا میں پانی کی مقدار کم ہونے کی وجہ سے پسینہ جلد جلد بخار بن کر اڑتا رہتا ہے جس سے جسم ٹھنڈا رہتا ہے اور اتنی بے چینی محسوس نہیں ہوتی جتنی گھس کے دن ہوتی ہے۔

پیسے کے غدود کے ہر وقت کام انجام دینے کے متعلق کوئی نہ کوئی انتظام ضرور ہوگا کوئی مرکز ایسا ہوگا جو وقت پر ان سے کام لے۔ پیسے کا مرکز دماغ کے حصہ زیریں میں واقع ہے۔ یہاں سے اعصاب کے ذریعہ سے جلد کے ان ہزاروں غدود کو ہدایت پہنچتی رہتی ہے جس کے ذریعہ سے پسینہ خارج ہوتا ہے۔ جب خون میں حرارت بہت بڑھ جاتی ہے تو دماغ میں کا پسینہ کا مرکز جس میں سے ہو کر گرم خون گزرتا ہے غدود کو حکم پہنچاتا ہے اور وہ بسرعت اپنے کام میں مصروف ہو جاتے ہیں۔ بہت سی ایسی صورتیں بھی پیش آتی ہیں جن میں پیسے کے مرکز کو تحریک ہوتی ہے۔ مثلاً خوف کی حالت میں انسان کا پسینہ پسینہ ہونا گو جسم نکلتا ہی ٹھنڈا کیوں نہ ہو۔

ادویات جن کا اثر دماغ | بعض اوقات پیسے کا مرکز ہر کے اثر سے متاثر ہو جاتا ہے اور
کے پیسے کے مرکز پر ہوتا | اپنا فعل برابر انجام نہیں دیتا۔ مثلاً بخار کی حالت میں خون بہت گرم ہوتا ہے اور اس وقت پیسے کی سخت ضرورت ہوتی ہے لیکن جلد گرم و خشک ہوتی ہے بہت سی ایسی ادویات ہیں جن سے پسینہ نکلنا موقوف ہو جاتا ہے اور اسی بھی دوائیں ہیں جن سے پسینہ کمبشت نکلتا ہے۔ بعض ان میں سے ایسی ہوتی ہیں کہ رتی کا ایک تھوڑا حصہ بھی اگر استعمال کیا جائے تو انسان پیسے میں شرابور ہو جاتا ہے اسی طرح بعض ایسی ہیں جن کا اتنی ہی کم مقدار میں استعمال کرنے سے پسینہ نکلنا بالکل موقوف ہو جاتا ہے۔ ہر حالت میں ان کی مقدار اتنی قلیل ہے کہ اگر پیسے کے غدود پر انہیں چھڑکا جائے تو یقیناً کوئی نتیجہ مترتب نہ ہو۔ لیکن ان کے اندرونی

استعمال سے دماغ میں پسینہ کے مرکز پران کا اثر پہنچتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ باوجود
 اس قدر قلیل مقدار ہونے کے وہ اپنا اثر دکھاتے ہیں۔ بادشاہ کے کان میں ایک
 بات آہستہ سے کہنے سے جو نتیجہ نکل سکتا ہے شہر میں بہ بانگ دہل اس کی پکار اٹنا
 فائدہ نہیں پہنچا سکتی۔



باب (۱۹)

بال اور ناخن | جسم کے اکثر حصوں پر خاص قسم کے خانے ہیں۔ جن میں جلد کے باہر کی جانب نمو کی قوت ہے۔ انسان کے جسم پر ان کی تعداد اتنی کثیر نہیں ہوتی جتنی جانوروں کے جسم پر۔ باہر کے جانب نمو و ڈھکلوں میں ہوتا ہوا بال اور ناخن۔ انسان کے ناخن جانوروں کے سُم اور کھڑکے کا یہ مقام ہوتے ہیں۔ گھوڑے کے سُم حقیقت اس کے پیر کے پیچ کی انگلی اور انگوٹھے کے ناخن ہیں۔ گھوڑوں کے پیر کی باقی انگلیاں مفقود ہو چکی ہیں۔ اکثر مخلوق کے ہاتھ پیر کے آخری سروں پر کے ناخن نہایت اہم خیال کئے جاتے ہیں یا تو وہ ان کے بل چلتے ہیں یا ان کے ذریعہ سے شکار مالتے یا درختوں پر چڑھتے ہیں انسانوں میں اب ان کا مصرف باقی نہیں رہا۔ اسی طرح جسم کے اوجھوں سے کام نہ لینے کی وجہ سے اب ان کی ضرورت باقی نہ رہی۔ انسان کو چونکہ عقل و شعور بخشا گیا ہے جس کے ذریعہ سے وہ اپنا کام نکال سکتا ہے اس لئے اب ان چیزوں سے کام لینے کی ضرورت نہیں ہے بخلاف حیوانات کے جنہیں اب تک اپنے ناخنوں اور پنجوں سے کام لینا پڑتا ہے انسان میں اب تک ناخنوں کا وجود باقی ہے۔ گو وہ بہت باریک اور کمزور ہوتے ہیں۔ ان کا نشو و نما نیچے کی جانب سے ہوتا ہے اور ان کو آسانی جدا بھی کیا جاسکتا ہے اس طور پر کہ اصل خانوں کو جن سے ان کی ترکیب ہوئی ہے ضرر نہ پہنچے۔ اکثر جب ناخن کو چوڑا لگ جاتی ہے تو وہ نیلا پڑ جاتا ہے۔ اس سے مراد یہ ہے کہ خون کی نالی کو صدمہ پہنچا

اور ناخن کے نیچے خون جم گیا۔ کچھ عرصہ بعد وہاں کا ناخن ڈھیلا پڑ کر نکل جاتا ہے اور اس کی جگہ نیا ناخن نکل آتا ہے۔ لیکن اگر چوٹان خاص خانوں پر لگی ہو جس نے ناخن مٹا ہے تو پھر نیا ناخن نکلنا ناممکن ہے۔

بعض اوقات تم نے دیکھا ہو گا کہ ناخنوں پر سفید دھاریاں سی پڑ جاتی ہیں یا ان میں گرٹے سے پڑ جاتے ہیں۔ بیماری کے بعد تمام ناخنوں کی ایسی حالت ہو جاتی ہے اور سب کی صورت اور جسامت یکساں ہوتی ہے۔ اس سے یہ مراد ہوتی ہے کہ ایام مرض میں خون صالح نہ تھا اور اس وجہ سے جن خانوں سے ناخن بنے ہیں وہ اپنا فعل بخوبی انجام نہ دے سکے جس کے باعث لکیریں وغیرہ پڑ گئیں۔ تبدیلی یہ آگے کے طرف بڑھتے جاتے ہیں اور بالآخر نوک پر پہنچ کر خارج ہو جاتے ہیں ایسے ہی علامات کو دیکھ کر لوگوں کو عدالت کا حال معلوم ہو جاتا ہے۔ غالباً اسی بنا پر ہاتھ دیکھنے والے ہاتھ دیکھ کر گذشتہ صحت و عدالت کا حال بیان کیا کرتے ہیں جسم سے نکلنے والی دوسری چیز بال ہیں۔ بال کا جو حصہ باہر نکلا ہوتا ہے وہ حقیقت جلد کے بیرونی حصے کی طرح کا ہوتا ہے اور اس کی ساخت اسی نوعیت کی ہوتی ہے ناخن بھی اسی قبیل میں شمار کئے جاتے ہیں۔ بالوں کے متعدد مصرف ہیں بلی اور سقیم کو دوسرے حیوانات کے لئے یہ حرارت قائم رکھنے کا ذریعہ ہیں۔ ہمارے جسم کے بال سولے سر کے بالوں کے اس درجہ کم ہوتے ہیں کہ اون سے کوئی بڑا فائدہ نہیں پہنچتا۔ درحقیقت ہمارے جسم کے بال بھی ناخنوں کی طرح محض بطور یادگار باقی رہ گئے ہیں جن سے ہماری دوسری مخلوق سے مشابہت کا پتہ چلتا ہے۔

تقریباً تمام جسم پر سولے ہاتھ کی متیلی اور پیر کے لمبوں کے بال ہوا کرتے ہیں۔ انگلیوں کے آخری پوروں کے اوپر بھی بال نہیں ہوا کرتے۔ تمام جسم میں صرف پلکوں اور بھوؤں کے بال کارآمد ہیں ان کی وجہ سے آنکھ گردوغبار سے محفوظ رہتی اور خوش نما نظر آتی ہے۔ ناک کے بال بھی اسی طرح بہت مفید ہیں۔

ڈاڑھی موچھوں کے بالوں کا اور جسم کے دوسرے مقامات کے بالوں کا صحیح مصنف اب تک دریافت نہ ہو سکا۔

بالوں کی عجیب و غریب ساخت و پرداخت اگر بالوں کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ مختلف مقامات پر وہ مختلف سمتوں کی جانب ہوا کرتے ہیں۔ ان کا اس طرح پر نہایت خالی از مصلحت نہیں ہے۔ بعض مخلوق جو کھلے مینہ میں رہا کرتے ہیں۔ ان کے لئے یہ بال چھاتی کا کام دیتے ہیں۔ ان کے ذریعہ سے پانی بدن پر سے بہا چلا جاتا ہے۔ ہاتھ کے بال کہنی پر اور نینڈلیوں کے ٹخنوں پر ختم ہوتے ہیں چونکہ یہ پانی میں بہنے کا اتفاق نہیں ہوتا اس لئے یہ زیادہ صرف کے نہیں ہوتے۔ یہ معلوم کرنا خالی از دچسپی نہیں کہ رگوں کے ڈھکنوں کی ترتیب اس طور پر ہے جس طور پر ان جانوروں کی جو چاروں ہاتھوں پیروں سے چلتے ہیں۔

ہر بال اصلی جلد کے ایک چھوٹے سے خاص مقام سے نکلتا ہے۔ اگر اصلی جلد کو نقصان پہنچے اور وہ پھر اچھی ہو جائے لیکن نشان باقی رہے تو پھر وہاں بال نہیں اُگتے کیونکہ اصلی جلد اس مقام سے مفقود ہو جاتی ہے۔ داغ اصلی جلد نہیں ہوتے۔ جب تمام بدن پسینے سے

آلودہ ہو تو ایسا مقام بالکل خشک ہے گا کیونکہ یہاں پسینے کے غدود باقی نہیں رہتے۔ جن چھوٹے چھوٹے مخصوص مقامات پر بال لگتے ہیں ان کی ساخت بہت خوش نہا ہوتی ہے ہر بال کے چھپرے ہوتے ہیں جن کی ساخت چھوٹے چھوٹے غدود سے ہوا کرتی ہے بالوں کے پرداخت کی ضرورت ہے۔ ورنہ وہ آسانی ٹوٹ جاتے ہیں۔ ہر بال کے لئے دو غدود ہوتے ہیں جن سے ایک قسم کی چکنائٹ بالوں میں پیدا ہوتی ہے جس کی وجہ سے بال نرم و ملائم رہتے اور ٹوٹنے سے محفوظ رہا کرتے ہیں۔ اسی طرح ہر بال کی جڑ میں اعصاب ہوا کرتے ہیں۔ جب ان اعصاب میں سکڑ پیدا ہوتی ہے تو بال کھڑے ہو جاتے ہیں اکثر یہ سنا جاتا ہے کہ لوگوں کے بال کھڑے ہو گئے اس سے درحقیقت یہی مراد ہے کہ ان کے اندر کے اعصاب میں سکڑ پیدا ہو گئی۔

بلی اپنے دشمنوں کو خائف کرنے کے لئے کیونکر اپنے بال کھڑے کر لیتی ہے | ہم ان اعصاب سے بہت کم کام لیتے ہیں اور کوئی شخص اپنی مرضی سے ان سے کام نہیں لے سکتا۔ خود بالوں کی طرح یہ بھی محض بطور یادگار باقی رہ گئے ہیں۔ بلیوں کے بھی اس قسم کے اعصاب ہوا کرتے ہیں اور جن لوگوں نے بلیاں پالی ہیں انہوں نے دیکھا ہو گا کہ وہ کیونکر بال کھڑے کر لیتی ہیں۔ بظاہر ایک جھ تو یہ ہے کہ اس طور پر جلد آسانی صاف کی جاسکتی ہے لیکن اس کے علاوہ ایک بڑی وجہ یہ ہے کہ جب بلی یا اور اسی قبیل کے جانور اپنے جسم کے بال کھڑے کر لیتے ہیں تو وہ اصل جسامت سے زیادہ بڑے نظر آتے ہیں جبکہ بال گرے رہتے ہیں۔ یہ ایک طریقہ دشمن کو مرعوب کرنے کا ہے۔

انسان کی مختلف اقوام میں سر کے بال بھی مختلف ہوا کرتے ہیں۔ اکثر اقوام کے بال لمبے اور سیدھے ہوتے ہیں جیشیوں کے بال عام طور کے بالوں سے بالکل مختلف ہوتے ہیں۔ وہ چھوٹے اور گھٹنے ہوا کرتے ہیں۔ اگر انہیں کتر کر غور دین سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ ان کی شبابہت بھی مختلف ہوتی ہے۔ شبابہت کے اختلاف سے اقوام عالم کا پتہ اس سے زیادہ آسانی سے چل سکتا ہے جتنا اختلاف رنگ سے چلتا ہے۔

دانت جلد کا بیڑنی | یہاں دانتوں کا ذکر نا مقصود نہیں ہے۔ اس بابے میں آئینہ چل کر نمونہ ہوتے ہیں بیان کیا جائے گا لیکن یہاں صرف یہ بتا دینا مقصود ہے کہ دانت بھی ناخنوں اور بالوں کی طرح جلد کا بیرونی نمونہ ہیں۔ دانتوں کی تالیخ مچھلیوں کے زانے سے شروع ہوتی ہے۔ مچھلیوں میں دانت صرف کھال کے ابھار کی ایک قطار ہوتے ہیں جو منہ کے حلقے کے گرد ہوا کرتے ہیں۔ مچھلیوں سے بالاتر انواع میں سولے پرندوں کے اس قسم کی تدریجی ترقی کا پتہ چلتا ہے۔ یہیں یہ معلوم ہے کہ چڑیوں کی ابتدائی انواع کے دانت ہوا کرتے تھے لیکن آج کل جتنے انواع بقید حیات ہیں ان میں سے کسی کے دانت نہیں ہوتے بلکہ ان کے بجائے چونچ ہوا کرتی ہے۔ یہ بھی درحقیقت جلد کا بیرونی نمونہ ہے۔

بعض ادنی مخلوق میں جلد تنفس کا بڑا ذریعہ ہوتی ہے۔ یہ اس درجہ باریک ہوتی ہے کہ خون اور ہوا کا باہمی تبادلہ جو پھیپڑوں میں ہوا کرتا ہے جلد کی سطح یا تمام جسم کی جلد کے ذریعہ سے انجام پاتا ہے۔ مثلاً سینڈلک کی حالت بعینہ اسی قسم کی ہوتی ہے۔ ہم جلد کے ذریعہ سے تنفس نہیں لے سکتے۔ گو سپینہ کے غدود کے سوراخوں کے ذریعہ سے ہوا کا باہم

تباد کہ کسی حد تک ہو کر تا ہے

اگرچہ جلد اس قسم کی چیز ہے جس میں پانی سرایت نہیں کرتا۔ اور یہ حالت اس قوت تک ہتی ہے جب تک سردی جلد کو ضرر نہ پہنچے لیکن روغن کی آمیزش کی چیزیں بالمش سے پسینہ کے غدود کے ذریعہ سے اندر نفوذ کر سکتی ہیں۔ اس طور پر اکثر ادویات کا استعمال کیا جاتا ہے بعض بچوں کو اکثر روغن بید انجیر (کاسٹر ایل) اسی ترکیب سے دیا جاتا ہے۔ کیونکہ ان کے معدے اسے قبول نہیں کرتے تھے بچوں کا اس طور پر تغذیہ ہو سکتا ہے۔ اور وہ فربہ بنائے جاسکتے ہیں۔ جلد کے ذریعہ سے اشیاء کے اندر داخل کرنے کا ایک ذریعہ قوت ہوتی ہے اس کے ذریعہ سے اکثر ادویات جسم میں داخل کی جاسکتی ہیں جسم کے کسی حصے کی قوت احساس کو سردی پہنچا کر اس درجہ بڑھایا جاسکتا ہے کہ تمام جسم اس سے متاثر ہو سکے اس کا طریقہ یہ ہے کہ اس مقام کی جلد کو خوب ڈھانک دیا جائے۔ جلد کا نازک ترین حصہ چہرہ کی کھال ہے لیکن چونکہ اسے ڈھانکا نہیں جاسکتا اس لئے وہاں سردی کا اثر نہیں ہوتا۔ ہاتھ بھی چونکہ کھلے رہتے ہیں اس لئے ان کے ذریعہ سے بھی سردی کا اثر نہیں ہوتا۔ پاؤں کی کھال یا تلوے سخت اور موٹے ہوتے ہیں جو چہرہ کی کھال کی بالکل ضد ہیں۔ جو لوگ پیروں کو موزوں اور جوتوں سے ہمیشہ ڈھانکے رہتے ہیں ان کے پیروں پر بہت جلد سردی سے متاثر ہوتے ہیں بعض بچے ننگے پیروں سے کودتے یا پانی میں پیو جھگوتے رہتے ہیں انہیں کبھی سردی کا اثر نہیں ہوتا اس کی وجہ یہ ہے کہ ان کے تلوؤں کی قوت احساس اس درجہ بڑھی ہوئی نہیں ہوتی کہ سردی سے متاثر ہو سکے۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اگر جلد کو

قدرتی طور پر کام کرنے کا موقع دیا جائے تو اس کی قوت احساس غیر معمولی طور پر تیز نہیں ہوتی اور اس طور پر سردی کے مضر اثر سے بچاؤ ہو سکتا ہے۔ صرف اس حالت میں بیماری لاحق ہوتی ہے جبکہ جلد کو ڈھانک کر گرم رکھا جائے خواہ اسے ضرورت ہو یا نہ ہو اور اس طور پر اس میں خود اپنی حفاظت کرنے کی طاقت باقی نہ رہے جسم کے باقی دوسرے حصوں اور ان کے انجام فرائض کی بھی یہی صورت ہے اگر کوئی تندرست آدمی لکڑیوں کے سہارے سے چلا کرے تو اس کی طاقت رفتار بالکل جاتی رہے گی۔ اگر انسان کی غذا معدہ سے باہر ہضم کر کے پہنچائی جائے تو معدہ اپنا فعل انجام دینے سے عاجز ہو جائے گا۔ اگر شرب کے نیند لانے والی دوائیں استعمال کی جائیں تو بغیر دوا کے نیند ہی نہ آئے گی۔ اگر دوسرے اشخاص ہمارے لئے فکر و غور کیا کریں تو خود ہم میں غور و فکر کا مادہ مفقود ہو جائیگا۔ اسی طرح اگر ہم جلد کو سردی سے محفوظ رکھیں تو وہ خود اپنی حفاظت کرنے کے قابل نہ رہے گی اگر بنیائی میں فتور ہو اور قوی عینک استعمال کی جائے تو بنیائی اور بھی کمزور ہو جائے گی یہ ایسے سیدھے سادے اصول ہیں جن کے مستثنیات نہیں ہیں تاہم روزمرہ کے اعمال میں اس کا لحاظ نہیں رکھا جاتا، حالانکہ قبائلی صحت کے لئے اس کا لحاظ رکھنا لازمی ہے۔ غذا اس طرح تیار کی جاتی ہے کہ دانتوں کو زیادہ زحمت برداشت کرنے نہیں پڑتی یہاں تک کہ ردی کو اس قدر ملایم بنایا جاتا ہے کہ دانت لگانے کی ضرورت بھی نہیں ہوتی تعجب ہے کہ ایسے اشخاص کے دانت جھڑکیوں نہیں جاتے۔ جدوجہد قانون حیات ہے کسی شخص کا قول ہے کہ خدا تعالیٰ نے دنیا میں انسان کو بہترین نعمتیں عطا

فرمانی ہیں جن کی قدر قیمت صرف جدوجہد ہے۔ نعمت کا اطلاق ہر چیز پر ہواں لوگوں کی جلد پر بھی جو دھوپ کی گرمی اور سردی کی ٹھنڈ برداشت نہیں کر سکتے کیونکہ انہوں نے اپنی جلد کو اس قابل نہ رکھا کہ وہ خود اپنی حفاظت کر سکے۔

قوت لامسہ کی | ابھی جلد کے متعلق بہت کچھ کہنا باقی ہے۔ احساس کا بڑا ذریعہ جلد ہے۔
حیرت انگیز ساخت جلد کے ذریعہ جو احساس ہوتا ہے ان کے متعلق اکثر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ ایک ہی قوت کی مختلف قسمیں ہیں لیکن درحقیقت ایسا نہیں ہے۔ سب سے پہلے دباؤ کا احساس ہے جسے قوت لامسہ سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ یہ درد یا گرمی، سردی کی قوت احساس سے بالکل مختلف ہے۔

اگر اصلی جلد کو اور بالخصوص انگلیوں اور پیروں کے آخری پوروں کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ ان مقامات پر ایک خاص قسم کی ساخت ہے جو اسی احساس کی غرض سے ہے۔ اعصاب ان تک پہنچتے ہیں اور ان کے سرے وہاں پہنچ کر پھیل جاتے ہیں جہاں کہیں ان کی تعداد زیادہ ہوتی ہے وہاں احساس کی قوت بھی تیز ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ انگلیوں کے سروں کی قوت سب سے زیادہ تیز ہوتی ہے کیونکہ اس مقام پر اعصاب کے پھیلے ہوئے سرے بکثرت ہوتے ہیں۔ ہونٹوں کی جلد پر بھی ان کی تعداد زیادہ ہوتی ہے اور اسی طرح زبان کی نوک پر۔ دو چیزیں اگر بہت قریب ہوں اور انگلی سے انہیں مس کیا جائے تو وہ دو معلوم ہوں گی لیکن اگر ان کا فصل ۲۰ گنا بڑھا کر میٹھی کی جلد پر انہیں لگایا جائے تو صرف ایک معلوم ہوں گی۔ پیشانی اور تیلی کی جلد پر ذرا سا بار بھی محسوس ہوگا۔ بخلاف

اس کے ٹھنڈی پراس سے ۲۰ گنا زیادہ ہونے پراس وزن کا احساس ہوگا۔

اعصاب جن سے سردی | سردی گرمی کا احساس قوت لامسہ سے بالکل مختلف ہوتا ہے
گرمی کا احساس ہوتا ہے | اس کے اعصاب بھی بالکل جداگانہ ہوتے ہیں۔ اگر کسی ٹھنڈی

چیز کو چھوا جائے اور گال پر لگایا جائے تو معلوم ہوگا کہ بعض مقامات پر ٹھنڈا زیادہ محسوس
ہوگی۔ یہی حالت گرم چیزوں کی بھی ہے۔ جلد لاتعداد نقطوں سے مرکب ہے جنہیں نفٹ
مس سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ان میں سے بعض ایسے ہیں جنہیں صرف مس کا احساس ہوتا ہے

بعض کو صرف سردی کا اور بعض کو صرف گرمی کا۔ گرمی محسوس کرنے والے نقطوں کو سردی
کا احساس نہیں ہوتا اور اسی طرح سردی محسوس کرنے والوں کو گرمی کا احساس نہیں ہوتا۔
سبب آخر درد سے متاثر ہونے والی حس ہے جسم کے مختلف حصوں کو درد کا مختلف

طور پر احساس ہوتا ہے اور جلد کو اندرونی حصہ جسم سے زیادہ اس بات میں احساس ہوتا ہے
درد کی حس کے اعصاب بالکل جداگانہ ہیں بعض اشخاص جنہیں سردی گرمی کا توازن
ہوتا ہے درد کی حس سے بالکل بے بہرہ ہوتے ہیں۔ اگر ان کی جلد میں سوئی پھبھوئی جائے
تو انہیں مطلق احساس نہیں ہوتا۔

جلد کیونکر جسم کی اصلی حالت | جلد تین حصوں کے اثرات معلوم کرنے کا بڑا ذریعہ ہے جس
معلوم کرنے میں مدد دیتی ہے | سردی، گرمی اور درد کے اثرات اس کے ذریعہ محسوس

ہوتے ہیں۔ صرف ایک ہی حس کا ان کا کتنا نہیں ہے۔ عموماً حواس کی تعداد پانچ بیان
کی جاتی ہے جنہیں حواس خمسہ کہتے ہیں لیکن درحقیقت ان کی تعداد اس سے کمین زیادہ ہے

جلد کا تعلق صرف تین حصوں سے ہے۔ فرید برآں اسی کے ذریعہ سے جسم کی اصلی حالت کا پتہ چلتا ہے۔ اس سے ہاتھ پیروں کا محل وقوع معلوم ہوتا ہے۔ جلد کے پھیلنے اور سکڑنے سے دماغ کو جسم کے اعضا کی محل وقوع کا پتہ چتا رہتا ہے۔ اس طور پر علاوہ دوسرے افعال کے جسم کی اصلیت کا حال اس کے ذریعہ سے ظاہر ہوتا ہے۔ بظاہر یہ بات مضحکہ خیز معلوم ہوگی لیکن سچ یہ ہے کہ اگر یہ بات نہ ہوتی کہ جسم کے مختلف اعضا کے محل وقوع کا دماغ کو حال معلوم ہوتا رہے تو زندگی محال ہو جاتی۔

ہاتھ کی لکیں جلد کے وہ مقامات ہیں جہاں ہاتھ کے حصے موڑ کھاتے ہیں۔ اٹھ دیکھ کر آئندہ کا حال بیان کرنا محض توہمات ہیں۔ ہاتھ کی شکنوں سے جتنا حال بیان کیا جاسکتا ہے اس سے کہیں زیادہ لباس کی شکنوں سے بتایا جاسکتا ہے۔

باب (۲۰)

منہ اور دانت | جس طرح ہر ذی حیات میں حرارت کا وجود لازمی ہے اسی طرح اس کو تغذیہ کی بھی ضرورت ہے۔ یہ کلیہ جس طرح حیوانات پر صادق آتا ہے اسی طرح نباتات پر بھی بعض نباتات ایسے ہیں جو کیڑوں کو چوس لیتے ہیں اور ان کے پتے فوراً کسی چیز کے مس ہونے سے بند ہو جاتے ہیں۔ اس صورت میں پتے وہی کام انجام دیتے ہیں جو حیوانات کے منہ انجام دیتے ہیں۔ ہر حالت میں نباتات کے پتے ان کا منہ ہوتے ہیں کیونکہ غذا کا ایک جزو یعنی ہوائی غذا ان کے ذریعہ سے ہوا سے اخذ کی جاتی ہے۔ مائی غذا کو درخت جڑوں کے ذریعہ سے حاصل کرتے ہیں۔ اس طور پر گویا نباتات کے دو منہ ہیں اور یہ اس لئے کہ انہیں دو اقسام غذا کی ضرورت ہے۔

ادنیٰ ترین طبقہ حیوانات میں مثل کند کے کیڑوں کے تغذیہ کا فصل خانے کی سطح کے کسی حصہ سے لیا جاسکتا ہے۔ خانہ ہی اس کا پورا جسم ہوتا ہے۔ جب کوئی غذا ان کے قریب پہنچتی ہے تو ان کا منہ کا سا حصہ کھل جاتا ہے اور وہ چیز نگل لی جاتی ہے۔

حیوانات کی تاریخ میں ان کے اجسام کی ساخت منہ کا مستقل وجود بہت عرصہ بعد ہوا۔ اصلی انواع حیوانات میں جن کی ریڑھ کی ہڈی ہوا کرتی ہے، منہ کا عدم وجود کبھی ثابت ہوا۔ ان جانوروں کے ہڈیاں یا ڈھانچہ اور ان کے جسم کے اندر ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے جن حیوانات کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی مثلاً کیڑے، ان کا ڈھانچہ جسم کے بیرونی رخ پر ہوتا ہے۔

ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے سر کے دھبے ہو کرتے ہیں جو ایک دوسرے سے صاف طور پر جدا نظر آتے ہیں ایک حصہ کو کھوپڑی اور دوسرے کو چہرہ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ چہرے میں ہوا اور غذا کے مداخل ہوتے ہیں۔ ان مداخل کا نام گ اور منہ ہے۔ منہ کے ڈھانچے میں دو مضبوط ہڈیوں کا سلسلہ ہوتا ہے جنہیں جبرے کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ اوپر کا جبر چہرہ اور کھوپڑی کے ڈھانچے میں جڑا ہوتا ہے۔ گفتگو کرنے یا کسی چیز کو کترنے کے موقع پر اوپر کے جبرے کو جنبش نہیں ہوتی۔ نیچے کے جبرے ڈھانچے میں آدیاں ہوتے ہیں اور ان میں حرکت ہوتی ہے۔ اوپر کے جبروں کو اسی وقت حرکت ہوتی ہے جب سارے چہرہ کو حرکت دی جائے۔ جبرے نہایت مضبوط ہوتے ہیں اور نیچے کے جبروں کی اوپر کی جانب کی جنبش طویل و مضبوط اعصاب کی وجہ سے ہوتی ہے جو اس غرض کے لئے مہیا کئے گئے ہیں۔

غذا خواہ بصورت نباتات ہو یا گوشت اس کو چبانے کی ضرورت ہے۔ اسی وجہ سے جبروں میں دانت مہیا کئے گئے ہیں وہ بھی کھال کے نوہیں جس طرح ناخن لیکن ترقی کرتے کرتے وہ جبروں میں پیوست ہو گئے ہیں۔ اگر تم کسی پھیپڑے کا کھلا منہ دیکھ سکو تو تمہیں معلوم ہوگا کہ کس قدر عجیب و غریب کارآمد اور مستحکم کل جبروں اور دانتوں کے اتصال سے بنی ہے پھیپڑے کے جبرے نظر نہیں آتے۔ بلی بھی پھیپڑے کے قبیلہ کا چھوٹا جانور ہے اس کے دانتوں کو بھی اگر غور سے دیکھا جائے تو پھیپڑے کے سے دانتوں کا نمونہ نظر آئے گا گو وہ نسبتاً مختصر ہوگا چڑیوں کی چومچ انسانوں کے دانتوں اور ہونٹوں کے قائم مقام ہے۔

دانتوں کے مختلف اقسام | دانت مختلف قسم کے ہوتے ہیں۔ ان میں سے بعض ضرر گرت
اور ان کا فصل | اور چہرہ بھاڑ کے لئے ہونے ہیں جیسے کہ بلی یا کتے کے لمبے دانت

بعض چھپونے کے کام کے ہوتے ہیں جیسے ہاتھی کے دانت۔ بعض زہر کا اثر ہنچانے
کے لئے جیسے سانپ کے دانت جن میں ایک قسم کی نالی ہوتی ہے جس میں سے ہوا کر جڑوں
کے نیچے کے غدود میں کا بنا ہوا زہر اکڑ جمع رہتا ہے۔ اکثر جانوروں کے دانت چبانے
اور غذا کو باریک بنانے کی غرض سے ہوتے ہیں۔ ایسے دانت عموماً نیچے کی جانب بڑھ کر تے
ہیں۔ بخلاف اس کے کاٹنے، پھاڑنے یا زہر ہنچانے والے تیز دانت لگے ہوا کرتے ہیں
جہاں وہ زیادہ کارآمد ہوتے ہیں۔ مختلف جانوروں کے دانتوں سے ان کی خصائل کا
بخوبی پتہ چل سکتا ہے۔ گائے کے دانت بھیرے کے طرح کے نہیں ہوتے۔ جانوروں
کے دانتوں کا مطالعہ ان کی تقسیم انواع کے سمجھنے اور ان کے باہمی تعلقات کے معلوم
کرنے میں بہت مدد دیتا ہے تمام انسانوں کے دانت ایک ہی قسم کے ہوتے ہیں ان کی
ساخت اور تعداد یکساں ہوتی ہے۔

دانتوں سے کیونکر یہ معلوم ہوتا ہے | جن لوگوں کا یہ خیال ہے کہ وحشی انسانوں اور حبشیوں میں
کہ سب انسان یکساں ہیں | اور ہم میں بہت فرق ہے اور وہ کسی دوسرے نوع کی
اولاد سے ہیں ان کے خیال کی تردید دانتوں کے دیکھنے سے ہوتی ہے۔ انسانوں کے
پرانے ڈھچھروں کے دیکھنے سے جو سینکڑوں ہزاروں برس کے ہیں۔ یہ معلوم ہوتا ہے کہ ان کے
دانتوں کی ساخت و ترکیب بھی وہی تھی جو آج کل کے انسانوں کی ہے دوسرے حیوانات

کے مقابلہ میں انسانوں کے دانتوں کی ترتیب میں فرق ہے گو یہ فرق بہت خفیف ہے البتہ ایپ اور بندروں سے انسانوں کے دانت بہت ملتے جلتے ہیں۔ ایپ کے جواقسا انسان سے بہت مشابہ ہیں اور ان کے دانت بالکل انسانوں کے دانت جیسے ہوتے ہیں بندروں کے اٹنے نوع کے دانتوں اور انسان کے دانتوں میں البتہ کسی قدر فرق ہے۔

دانتوں کی دو لڑیاں یا قطاریں ہوتی ہیں پہلی لڑی یا قطاریں ۲۰ ہوتے ہیں اور دوسری میں ۳۲۔ پہلی لڑی کے ابتدائی دانت بچہ پیدا ہونے کے چھ سات مہینہ بعد نکلا شروع ہوتے ہیں اور دوسری قطار کے پہلے دانت چھ سات سال کی عمر میں بتیسی کے آخری دانت بڑی عمر تک نہیں نکلتے۔ ان کے متعلق یہ خیال کیا جاتا ہے کہ وہ عقلندی کی نشانی ہے اور اس لئے انہیں عقل داڑھ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ ہر جڑ میں اوپر جڑوں کے ہر جانب دانتوں کی تعداد یکساں ہوتی ہے۔ جڑوں کے سبب آخر دانتوں کو داڑھ کہتے ہیں۔ اس میں شک نہیں کہ انسانوں کے دانت فی زمانہ اچھوٹے اور کمزور ہوتے ہیں اور اکثر اشخاص کے تو عقل داڑھ نکلتے ہی نہیں۔

ہمارے دانتوں کی دونوں درحقیقت دانتوں میں انخطاط اس وجہ سے ہو رہا ہے کہ قطاروں کی تانیں اور ان کے نام انسان نے بھی خصائل بتدیج ترک کر دیئے۔ اب غذا پسند کر کے پکائی جاتی ہے اگرچہ دانت اب بھی بڑی نعمت ہیں لیکن فی زمانہ لوگ دانتوں کے بنیہ زندگی اچھی طرح بسر کر سکتے ہیں۔ اوپر نیچے کے قطاروں کے دانت بالکل ایک دوسرے کے مقابل نہیں ہوتے اگر ایک قطاریں کا کوئی دانت ضائع ہو جائے تو اس کے

مقابلہ کا دوسری قطار کا دانت بیکار نہیں جاتا۔ ضائع شدہ دانت کے آڑو بازو کے دانتوں سے دوسری قطار کے دانت کا اتصال ہو جاتا ہے۔ اس نظام سے بڑا فائدہ ہے کیونکہ اگر دانت ایک دوسرے کے مقابل ہوتے تو ایک کے گر جانے سے دوسرا بیکار ہو جاتا۔ دانت جب نخلتے ہیں تو ان کا نشو و نما نہیں ہوتا اگر ان کی پرداخت اچھی طرح پر کی جائے تو وہ صحیح سلامت رہتے ہیں۔ صرف دانتوں ہی پر نہیں بلکہ جسم کے اور تمام حصوں کی اگر پرداخت اچھی طور پر کی جائے تو وہ بھی اسی طرح صحیح سلامت رہیں گے اس لحاظ سے دانتوں کے اچھا رکھنے کے طریقوں سے واقفیت ضروری ہے۔

بعض جانوروں میں دانت نخلتے ہیں تو ان کا نشو و نما ہوتا رہتا ہے لیکن رگڑ سے وہ گھستے رہتے ہیں اور اس وجہ سے ان میں دراڑی نہیں رہتی۔ اگر ان کا ایک دانت ٹوٹ جائے تو مقابلہ کا دوسرا دانت بڑھتا رہے گا یہاں تک کہ وہ جلد پھاڑ کر باہر نکل آئے گا اور اس طور پر وہ جانور غذا کے استعمال سے عاجز اگر ہلاک ہو جائے گا جن جانوروں کا گذر دوسرے جانوروں پر ہے ان کے دانت لمبے تیز اور پھاڑنے والے ہوتے ہیں ان جانوروں کو درندے کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ جو جانور نباتات پر گذرتے ہیں انہیں چرندہ کہا جاتا ہے۔ ان کے دانت پھاڑنے والے نہیں ہوتے بلکہ صرف چبانے اور پیسنے کے قابل ہوتے ہیں خرگوش جیسے جانوروں کے دانت کترنے کے قابل ہوتے ہیں۔

انسانوں کے دانت دیکھ کر فیصلہ کیا جاسکتا ہے کہ اس کو کس قسم کی غذا استعمال

کرنا چاہئے۔ بن مانسوں کے دانتوں کو دیکھنے سے اس تحقیقات میں بہت مدد ملتی ہے
 بن مانسوں کا اب تک دنیا میں وجود ہے لیکن ان کی نسل بہت جلد مفقود ہو جانے والی ہے
 بن مانس پھل پھلاری پر گزارہ کرتے ہیں نہ کہ دوسرے جانوروں کے گوشت پر ان کے
 دانت جو تقریباً ہمارے دانتوں جیسے ہیں چیر پھاڑ کے مصرف کے نہیں ہیں۔ خود ہمارے
 بھی دانت درندوں جیسے نہیں ہیں۔

اگر ہمارے سب دانت صحیح و سالم ہوں یا ان کے گر جانے پر دانت بنانے والے خول
 بھر کر چھٹی طرح دانت بنائیں تو مٹھاس سے انہیں کسی قسم کا نقصان یا درد نہ ہوگا۔ صحیح سالم
 دانتوں میں خول نہیں ہوتا دانت جہاں سے نمایاں ہوتے ہیں وہاں سے ان میں جلد
 ہوتی ہے۔ اس جگہ کوئی اعصاب نہیں ہوتے اس لئے ان میں کوئی احساس نہیں ہوتا
 اس حالت میں اُس وقت تغیر ہو جاتا ہے جب اُس تیزاب کی وجہ سے جو جراثیم پیدا
 کرتے ہیں جلا جاتی ہے۔ جلد کے مقام سے نیچے کا حصہ جلد کے مقابلہ میں بہت نرم ہوتا
 اس مقام پر چیزیں کچھ دور تک چھب سکتی ہیں۔ یہ حصہ چھوٹے چھوٹے اعصاب کے سروں سے
 معور ہوتا ہے جو دانت تک پہنچے ہوئے ہیں۔ غذا کے اکثر اقسام سے ان اعصابی سروں کو
 کوئی مضرت نہیں پہنچتی لیکن شکر سے ان میں ایک قسم کی براہ کھنگلی پیدا ہوتی ہے اور ایسی
 صورت میں اگر دانتوں کے نیچے کے حصے جو جلد کے اختتام پر ہوتے ہیں کھلے ہوں تو درد
 محسوس ہوتا ہے۔

اکثر اوقات صرف ایک ہی دانت کے نیچے کا حصہ کھلا ہوتا ہے۔ لیکن اس طرف

کے تمام دانتوں میں درد محسوس ہوتا ہے۔ اسی کی وجہ یہ ہے کہ دانتوں کی قطاروں میں جو اعصاب پھیلے ہوتے ہیں وہ حقیقت بڑے اعصاب کی شاخیں ہیں۔ جب ان میں سے کسی ایک کے کسی حصہ میں تکلیف ہوتی ہے تو تمام سلسلہ اس سے متاثر ہو جاتا ہے۔ اسی بنا پر سعدی علیہ الرحمۃ کا قول ہے۔

چو عضوے درد آور در روزگار دگر عضو ہارانا مذمت رار

جانوروں کے دانت بہت کم ضائع ہوتے ہیں اور وحشی انسانوں میں بھی جانوروں کی طرح دانتوں کو زیادہ مضرت نہیں پہنچتی۔ لیکن عام طور پر انسانوں کے دانت ان مختلف ہوتے ہیں۔ ہمارے طریق زندگی میں کوئی نہ کوئی وجہ تو اس فرق کی ضرورت ہے پہلی بات تو یہ ہے کہ اکثر اشخاص کے دانتوں کی ساخت اچھی نہیں ہوتی جلد کی تہہ پتلی اور لٹام ہوتی ہے۔ اس کی سطح بھی اکثر ہموار نہیں ہوتی۔ اس وجہ سے اسے نقصان محفوظ بننے کا موقع ملتا ہے۔ یہ نقص زیادہ تر اس وجہ سے ہوتا ہے کہ شیر خوارگی کے ایام میں تغذیہ معقول طور پر نہیں ہوتا۔ اکثر بچوں کو مائیں دودھ نہیں پلاتیں اور اوپری چیز پران کی پرورش ہوتی ہے جو اکثر مناسب موزوں سمجھی جاتی ہیں لیکن حقیقت وہ ایسی نہیں ہوتیں جن بچوں کو دودھ بکثرت ملتا ہے ان کے دانت عموماً اچھے ہوتے ہیں دوسری وجہ دانتوں کی خرابی کی غذا کی نوعیت کی وجہ سے ہے جو استعمال میں آتی ہے جانور اور وحشی انسان سخت اور ریشہ دار چیزوں کا استعمال کرتے ہیں۔ برخلاف اس کے انسانوں میں بعض تو ایسے ہیں کہ روٹی کے کنارے تک توڑ کر کھاتے ہیں۔ اگر دانتوں

کام نہ لیا جائے تو ان کا دن بدن کمزور ہونا یقینی ہے۔ کیونکہ قدرت کا یہ عام اصول ہے کہ اگر کسی چیز سے کام نہ لیا جائے اس کو اپنا فعل پوری طور پر انجام دینے کا موقع نہ دیا جائے تو اس میں اس کام کے انجام دینے کی صلاحیت باقی نہیں رہتی۔ دانتوں سے پورے طور پر کام لینا چاہئے اس سے یہ مراد نہیں کہ ان سے ان کی بساط سے بڑھ کر کام لینا چاہئے بلکہ جتنا کام وہ انجام دے سکتے ہیں اس کے لینے میں پہلو تہی نہ کرنا چاہئے۔

دانتوں کے صاف رکھنے کی اہمیت | ہمیں اپنی زندگی بھر منظر کو صاف رکھنا چاہئے خصوصاً اور ان کے صاف رکھنے کی بہترین بیر شب کے وقت اگر ایسا نہ کیا جائے تو منہ میں ایک

قسم کے جراثیم پیدا ہو جائیں گے جن سے ایک تیزاب پیدا ہوگا جیسا دہی میں ہوتا ہے اس تیزاب کی وجہ سے دانتوں میں جلد کا حصہ ضائع ہونے لگے گا۔ خوش قسمتی سے تھوک اس تیزاب کے عمل کا سد باب ہوتا ہے کیونکہ وہ اسے اپنے میں شامل کر لیتا ہے۔ تھوک میں اس قسم کا کھار ہوتا ہے اور کھار جب تیزاب سے ملتا ہے تو اسے اپنے میں جذب کر لیتا ہے۔ تھوک کے کھار کا اس تیزاب کے ساتھ مل جانا اس سے بدرجہا بہتر ہے کہ دانتوں کی جلد کے ساتھ اس تیزاب کا امتزاج ہو۔ اسی وجہ سے منجن کا استعمال مناسب ہے کیونکہ وہ بھی درحقیقت کھار ہوتا ہے جو جراثیم کے لئے زہر ہوتا ہے۔ منجن کا استعمال دن رات دونوں وقت ہونا چاہئے مسواک یا برش سے دانت صاف کرنا چاہئے اور صاف کرتے وقت زور سے نہ رگڑنا چاہئے۔ مسواک یا برش بھی خود سخت نہ ہوں اور دانتوں پر اوپر سے نیچے کے رخ پر لڑ جائیں نہ ایک سرے سے لے کر دوسرے سرے تک۔ کوشش اس امر کی

کرنا چاہئے کہ دانتوں کے درمیان کے خالی جگہوں کو بالکل صاف کیا جائے۔

عرق کے مقابلہ میں سفوف کا استعمال زیادہ مناسب ہے، لیکن یہ ضرور ہے کہ سفوف بالکل باریک ہو اور اس میں کوئی سخت ڈالے نہ ہوں جس سے دانتوں میں رگڑ پہنچے۔ سفوف سے دانتوں کی زردی جاتی رہتی ہے کھرایا اور ایسے اجزاء کو ملا کر بخن بنانا مفید ہے جس سے جراثیم ہلاک ہو سکیں۔ کھرا میں کھار بہت زیادہ ہوتا ہے اشتہاری منجنوں سے پرہیز کرنا چاہئے۔ سستی قیمت کے منجنوں سے ان کی قیمت کے مقابلہ میں دو چند نقصان پہنچتا ہے۔

بچوں کے لئے اگر وہ توانا اور صاف دانتوں کے صاف رکھنے کے لئے شکر کے بکثرت استعمال بہتے ہوں شکر کیوں مضر نہیں ہوتی | کرنے سے پرہیز کرنا ضرور ہے۔ بچوں کو عموماً مٹھاس پسند ہوتی ہے۔ غور طلب امر یہ ہے کہ اگر مٹھاس دانتوں کے لئے مضر ہے اور بچوں کو اس کی رغبت ہے تو کیا کرنا چاہئے۔

اس میں شک نہیں کہ جو تیزاب جراثیم ہارے منہ کے اندر پیدا کرتے ہیں اور جس سے دانتوں کی جلد کو نقصان پہنچتا ہے۔ وہ شکر ہی کی وجہ سے بنتا ہے۔ شکر کے ایک ذرہ سے جراثیم اس تیزاب کے دو ذرات پیدا کرتے ہیں۔

اگر ہم منہ کی صفائی کا خیال رکھیں جس کا سناط رکھنا جلد کی صفائی سے زیادہ ضروری ہے تو دانتوں کو مضر نہ پہنچنے کا اندیشہ نہ ہونا چاہئے۔ کیونکہ جن جراثیم سے تیزاب پیدا ہوتا ہے وہ دانتوں کے صاف نہ ہونے سے نشوونما پاتے ہیں۔

عموماً لوگوں کا خیال ہے کہ بچوں کو مٹھاس مضر ہوتی ہے خیال یہ کیا جاتا ہے کہ بچوں کی یہ

رغبت محض حرص اور نادیدہ پن کی وجہ سے ہوتی ہو اور اس کا یقین زیادہ تر اس جھگڑ کیا جاتا
 کہ جن بچوں کو مٹھاس نہیں دی جاتی وہ مٹھاس کے زیادہ خواہشمند ہوا کرتے ہیں اور چھپا کر کھاتے
 ہیں جس کی وجہ سے وہ بیمار پڑ جاتے ہیں لیکن حقیقت یہ ہے کہ بچوں کو قدرتا مٹھاس کی زیادہ رغبت
 ہوتی ہو اس غربت کے لئے یہ نہیں کہا جاسکتا کہ فطرت کی غلطی ہو۔ ممکن ہے کہ خود ہماری سچھ کا قصہ ہو۔
 بچوں کے مٹھاس کی رغبت اس کا | ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ شکر بھی مغلہ دوسرے مفید غذایہ کے
 اشارہ ہے کہ ہمارے لئے کیا چیز مفید ہے | ہر یا واجو سوا شیر خوار بچوں کے جن میں اس کے ہضم کی
 قوت نہیں ہوتی باقی تمام افراد بچوں سے لیکر بڑھوں تک استعمال کتے ہیں۔ وہ خون میں
 شامل ہونے سے پیشتر شکر کی صورت میں تبدیل ہو جاتا ہے جسم کی آدھی سے زیادہ سکت
 شکر کے جلنے کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ بچوں کو غذا کے ذریعہ سے زیادہ سکت حاصل کرنے
 کی ضرورت ہے۔ کیونکہ وہ بہت چست ہوا کرتے ہیں اور کم سنی کی وجہ سے ان میں زیادہ حرارت
 پیدا ہونے کی ضرورت ہے۔ ان کے جسم بہت جلد حرارت خارج کرتے رہتے ہیں۔ بچوں کو اسی چھ
 سے شکر کی زیادہ ضرورت ہے۔ بچوں کو مٹھاس کی رغبت قدرت کی غلطی نہیں ہو اور نہ
 اس سے بچوں کی حرص اور نادیدہ پن ثابت ہوتا ہے۔ بلکہ یہ اس بات کی علامت ہے کہ
 انہیں بالخصوص کس چیز کی ضرورت ہے۔ جو لوگ اس اصول کو تسلیم کرتے ہیں انہیں ثابت
 ہو گیا ہے کہ بچوں کو اگر ان کی رغبت کے مطابق مٹھاس مل جائے تو پھر ضرورت بھر دستیاب
 ہونے کے بعد وہ فریاد خواہش نہیں کرتے۔

باب (۲۱)

دانتوں کے مصرف پر داخت کا حال بیان ہو چکا ہے۔ دانتوں کے علاوہ منہ میں اور بھی چیزیں کارآمد اور دھسپ ہیں۔ اس باب میں ہونٹھ، منٹھ کے اندر کی جلد اور منٹھ کے رقیق مادہ کا بیان کیا جائے گا۔ اس کے مطالعہ سے معلوم ہوگا کہ غذا کھاتے وقت اس میں کوئی چیز مل جاتی ہے جس سے کیمیائی تغیرات پیدا ہو کر وہ خون میں شامل ہونے کے قابل ہو جاتی ہے۔ چبانے سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ تھوک غذا کے ساتھ مل کر نپا کام انجام دیتا ہے۔ منٹھ کا آخری حصہ زبان پر جو ایک عجیب و غریب عضلاتی آلہ ہے جو نہ صرف گویائی ہی کے لئے کارآمد ہے بلکہ کھانے اور ذائقے کے لئے بھی۔ اس باب میں مختلف ذالیقوں کا بھی ذکر کیا جا گا نیز اس امر کا کہ ذالیقہ کا ادراک کیوں مفید ہے۔

دہن اور خورش | ہونٹھ نہایت دھسپ کا رآمد چیز ہے۔ ان کا اتصال منہ بند ہونے کے لئے ہوتا ہے کھاتے یا بات چیت کرتے وقت وہ کھل جاتے ہیں۔ اس سے قبل یہ بیان ہو چکا ہے کہ منٹھ تنفس کے مصرف کے لئے نہیں ہے۔ ہونٹھوں میں عضلات کا سلسلہ افرد ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ان کی قوت احساس بہت بڑی ہوئی ہے۔ ان کی اس قوت احساس سے جو اس دافر سلسلہ عضلات کی وجہ سے ہے، اس وجہ سے اور بھی زیادہ فائدہ ہے کہ جسم کے اندر کسی چیز کو داخل ہونے کے لئے منٹھ دروازہ کا کام دیتا ہے اور یہ قوت پاسبان کا کام دیتی ہے۔ اور جو چیز جسم کے اندر داخل ہونے کے قابل نہیں ہوتی، اس کا فوراً احساس ہو جاتا ہے۔ اس احساس کے

ساتھ ہی منہ بند ہو جاتا ہے اور وہ چیز داخل ہونے سے روک دیتی ہے تاکہ اسے تھوکر دیا جاتا ہے۔ چھوٹے بچوں کا فیصل خالی از چھپی نہیں گوان کے والدین اس سے ناخوش ہوں کہ جن چیزوں کو وہ حلق سے اتارنا نہیں چاہتے یا ان کے ہونٹ اس قوت کے ذریعہ سے ناگوار چیزوں کو معلوم کر لیتی ہیں تو فوراً ان کا منہ بند ہو جاتا ہے۔

ہونٹوں میں بہت باریک تہہ کھال کی ہوتی ہے اور جتنی وہ اندر پہنچتی ہے اس کی سطح میں تبدیلی ہوتی جاتی ہے جس کو غشائے بلغمی (Mucous Membrane) کہتے ہیں منہ اور جسم کے اکثر اندرونی حصوں کی تہہ اسی نام سے موسوم کی جاتی ہے۔ کیونکہ اس سے ایک لہجہ مادہ خارج ہوتا ہے جسے بلغم کہتے ہیں۔ یہ بہت مفید شے ہے۔ گونزلے کے زمانہ میں اس سے کسی قدر تکلیف ہوتی ہے جبکہ اس کا اخراج ناک کے ذریعہ سے بکثرت ہوتا ہے یہ جراثیم کی گرفت کر لیتا ہے جس کی وجہ سے وہ اندر آگے نہیں بڑھ سکتے۔ جراثیم کے لئے یہ زہر کا اثر رکھتا ہے۔ گرد و غبار کی بھی اس سے روک ہوتی ہے کیونکہ ان چیزوں کو وہ جذب کر لیتا ہے۔ اس کی وجہ سے جبرے اور ہونٹوں میں منہ کے حرکت کرتے وقت باہم رگڑ نہیں ہوتی گویا ایک طرح کا روغن ہے جس سے منہ کے کل پرے چکے رہتے اور باہم رگڑنے سے محفوظ رہتے ہیں۔ غذا کے حلق سے نیچے اترنے سے پہلے یہ لعاب اس میں شامل ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے لقمہ آسانی حلق سے نیچے اتر جاتا ہے۔

منہ کے غشائی لعابی یا بلغمی سے لعاب کا بننا نظم اعصابی کے زیر اثر ہے پریشانی اور خوف کے مواقع پر اس میں خلل واقع ہوتا ہے۔ ایسے موقعوں پر منہ خشک ہو جاتا ہے اور نوالہ

نگلے میں تکلیف ہوتی ہے۔ ہندوستان میں اکثر جب کوئی چیز چوری جاتی ہے تو لوگوں کو چانول
چولے جاتے ہیں۔ چرانے والے کا دل خائف رہتا ہے جس کی وجہ سے منہ کا لعاب خشک ہو جاتا ہے
اس کے چبائے ہوئے چانول سیکھے رہتے ہیں اور اس طور پر پھید کھل جاتا ہے۔

کھاتے وقت یا کسی چیز کے کھانے کی خواہش پر منہ میں پانی بھرتا ہے جو لعاب سے
مختلف ہوتا ہے۔ اس مائی چیز کو تھوک کہتے ہیں۔ تھوک منہ میں پیدا نہیں ہوتا بلکہ ان خاص
غددوں میں سے نکلتا ہے جو کان کے محاذی اور جڑوں کے نیچے ہوتے ہیں۔ ان کی تعداد
ہر دو جانب تین تین کی ہوتی ہے انہیں تھوک کے غدد کہتے ہیں۔ زہریلے سانپوں کے
غدد سے زہر نکلتا ہے۔ ان غدد کے قریب دانت سبب آخر میں گرتے ہیں کیونکہ
تھوک میں کھار ہوتا ہے اور جیسا کہ اس سے قبل بیان ہوا ہے یہ کھار اس تیزاب میں شامل ہو جاتا ہے
جس سے دانت ضائع ہو جاتے ہیں اور اس طور پر یہ دانت عرصہ تک محفوظ رہتے ہیں۔

غذا کے تقویت بخشنے سے قبل ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ تھوک کس قدر ضروری اور اہم چیز ہے اس سے
کیا حالات پیش آتے ہیں۔ نہ صرف نوالہ نرم پڑتا ہے بلکہ اس میں ایک قسم کا خمیر ہوتا ہے جو
ایک عجیب کیمیائی تغیر پیدا کر کے نشاستے کو شکر کی صورت میں بدل دیتا ہے۔ اس سے زیادہ اس کا
اور کوئی فعل نہیں ہوتا۔ ہماری غذا میں بیشتر حصہ مائے کا ہوتا ہے اور مائے کے جسم میں تحلیل
ہونے کے لئے یہ ضرور ہے کہ وہ شکر کی صورت میں لایا جائے۔ خمیر ہوتے وقت یہ مائی حالت
میں تبدیل ہو جاتا ہے اور اس طور پر غذا کے تحلیل ہونے میں بہت سہولت ہو جاتی ہے۔ خمیر ہونے
کے بعد غذا معدہ میں پہنچتی ہے۔ معدے میں نشاستے کے ہضم کرنے کی قوت نہیں ہوتی یہی

صورت میں اگر منہ میں تھوک پیدا ہو کر اور نوالے کے ساتھ مل کر غذا کے لئے خمیر ہم نہ پہنچائے تو بڑی دقت پیش آئے۔

اگر کھانا دوسیا ہی نگل لیا جائے تو اس سے کوئی فائدہ مرتب نہیں ہوتا بلکہ بعضی ہو جاتی ہے بر خلاف اس کے اگر اُسے خوب چبا کر کھایا جائے تو نوالے کے ساتھ تھوک اچھی طرح شامل ہو جائے گا۔ یہ ثابت ہو گیا ہے کہ چبانے سے تھوک خود بخود پیدا ہوتا ہے۔

کھانا کس طرح کھانا چاہئے | نوالہ چباتے وقت غذا اور تھوک باہم مل جاتے ہیں اس کے بعد نوالہ گولہ کی شکل میں بن جاتا ہے اور سرخ مائے کی اس پر تہہ چڑھ جاتی ہے اس حالت میں حلق سے نیچے اترنے کے قابل ہو جاتا ہے ورنہ بغیر اس کے وہ حلق سے نیچے نہیں اتر سکتا حلق سے نیچے اترنے کے بعد نشاۃ تھوک کے امتزاج کی وجہ سے ہضم ہو کر شکر بن جاتا ہے اور اس حالت میں وہ خون میں شامل ہو کر حرارت اور قوت پہنچاتا ہے ہضم یا خمیر بننے کا موقع نوالے کے حلق سے اترنے کے بعد ہوتا ہے۔ میل معدے کا نہیں ہوتا بلکہ تھوک کے غدد سے خمیر پیدا ہوتا ہے جس کی وجہ سے ہضم کا فعل ہوتا ہے اس طور پر گویا ہضم کا فعل خود ہمارے اپنے اختیار میں ہے اور وہ یہ ہو کہ ہم چاہیں چبائیں یا نہ چبائیں۔

اگر ہضم کا پہلا مرتبہ واجبی طور پر طے ہو جائے تو باقی افعال کی انجام دہی میں بہت مدد ملتی ہے کیونکہ غذا سے مائے کے تحلیل ہونے پر معدے کی رطوبت باقی حصہ میں شامل ہوتی ہے اور سولے بیماریوں کے باقی تمام اشخاص کے ہضم کا عمل ابتدا سے لے کر انتہا تک بخوبی آسانی انجام پاتا ہے۔ بشرطیکہ ہم غذا کو معقول طور پر چبا کر اس عمل کا آغاز صحیح طور پر

کریں۔ یہ ایسی بات ہے جس کا لحاظ ہر چھوٹے بڑے کو چاہئے۔ اور بچوں کو چبانے کی عادت چھپین ہی سے ہونا چاہئے۔ چبانے کی عادت پڑنا کچھ دشوار نہیں ہے۔ اگر شروع میں اس کا لحاظ رکھا جائے تو کچھ عرصہ کے بعد دماغ اس کا عادی ہو جائے گا کہ بلا غور و خیال نوالے کے حلق سے اترنے سے قبل جڑوں کو اس فعل کی انجام دہی پر آمادہ کرے۔ یہ عادت بہت اچھی اور مفید ہے اور بری عادتوں کے اختیار کرنے کے مقابلے میں جن کا اختیار کرنا آسان ہے اس پچیل پر ہونا زیادہ دقت طلب بھی نہیں۔

صحت کی بجا صحیح طریقہ | بار بار اس امر کا اعادہ کرنا کہ نوالہ حلق سے اترنے سے قبل اُسے خوب سے کھلنے پر منحصر ہے چبایا جائے یقیناً ناگوار معلوم ہوگا۔ لیکن صرف ناک کے ذریعہ سے

سانس لینے اور پوسے طور پر نوالے کو چبا کر نگھنے ہی پر صحت کا دار و مدار ہوا اس مہجہ سے اس امر کی تکرار کر کے ذہن نشین کرنا مناسب اور ضروری ہے صحت ہی دنیا کی خوشی و غری اور کارآمد زندگی کی شرط اولین ہے جسم کی ساخت اور اعضا کے افعال کا حال معلوم کرنا بے کار ہے۔ جب تک اس علم سے صحت قائم رکھنے کا طریقہ معلوم نہ ہو جسم کے مختلف حصوں کے متعلق جس قدر معلومات حاصل ہو چکی ہیں ان کا حق المقدور لحاظ رکھنا ہمارے امکان میں ہے۔ علم کو کام میں لانا ہی دانشمندی ہے۔ جن چیزوں کا ذکر کیا گیا ہے ان کے مخصوص نام بیان کرنے کی نہ چنداں ضرورت ہے نہ حاجت۔ صرف یہ معلوم ہونا چاہئے کہ ہم اپنے جسم کے متعلق کیا عمل کرنا چاہئے۔ منہ کے متعلق اس وقت تک جن چیزوں کا ذکر کیا گیا ہے وہ ہونٹ، چہرے، منہ بند رہتا ہے لہذا زچ مادہ کی تہہ، دانت اور تھوک تھے۔ ان کے علاوہ ایک اور عجیب

عضو زبان ہے۔

زبان کی ہوشیاری کھانا کھانے زبان کے فوائد کا انحصار شکل پر اٹنے جانوروں تک اور گفتگو کرنے میں معین ہوتی ہے کی زبان کے فائدے کو محدود کرنا دشوار ہے چنانچہ انسانوں کی زبان کے فوائد کا جس کے ذریعہ سے بات چیت بھی کی جاتی ہے۔ زبان آگہ گفتگو کی حیثیت سے اس درجہ اہمیت رکھتی ہے کہ غیر قوموں کی بات چیت کو ”غیر زبان“ سے موسوم اور عموماً ذریعہ نگاہ خیال کو زبان سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

زبان درحقیقت عضلات کا ایک مجموعہ ہے جن میں سے بعض اس کی جڑ سے نکل کر اس میں سے ہوتے ہوئے ہونٹ تک پہنچتے ہیں اور بعض عضلات کا گذر خود اس میں ہوتا ہے۔ ان میں سے بعض عضلات سے دوسروں کی اعانت کے بغیر یا ان کی استعانت سے کام لیا جاسکتا ہے۔ اس طور پر پوری زبان کو جدیدہ چابیں حرکت دے سکتے ہیں۔ زبان کو گھٹا بڑھا سکتے ہیں زبان کو دبا کر یا لوٹ کر اوپر بلی جاسکتی ہے۔ غرض کہ اس سے مختلف حیثیتوں سے کام لیا جاسکتا ہے۔ انسان کے جسم میں یہ نادرات ہیں کہ اس کے حصوں کو مثلاً زبان کو خاص خاص انسانی ضروریات کے لئے اس طور پر کام میں لایا جاسکتا ہے جس طور پر دوسرے جانور ان اعضا کو کام میں نہیں لاسکتے باوجودیکہ وہ اعضا ان میں موجود ہوتے ہیں لیکن ان سے اس طرح کا کام لینا درحقیقت مقصود نہیں ہوتا۔

زبان کا مصرف قدیم الایام میں حالیہ مصرف سے مختلف تھا۔ وہ منہ میں غذا کی تلاش کرنے کے لئے تھی۔ چنانچہ اب بھی یہ کام اس سے لیا جاتا ہے بعض جانور مثلاً بندر ایسے ہیر

جن کے گالوں میں تھیلیاں ہوتی ہیں جن میں وہ غذا کو چھپا کر رکھتے ہیں اور بوقت ضرورت اُسے کھاتے ہیں چھوٹے بچے بھی اکثر مٹھائی اسی طرح منہ میں چھپائے رکھتے ہیں۔

کھانا کھانے میں زبان ہرنولے کے حلق سے آنے میں زبان کے اعانت کی ضرورت ہوتی ہے۔
کی حیرت انگیز اعانت زبان ہی کی ہوشیاری ہرنولے کے منہ میں پھرنے اور دانتوں سے

کاٹنے اور چبانے کا انحصار ہے۔ زبان ہی ہرنولے کو گول شکل میں بناتی ہے اور اپنے انتہائی سرے پر مکمل کر حلق میں پہنچاتی ہے۔ ذرا کوشش کر کے دیکھو کہ زبان کو جنبش دئے بغیر کبھی نوالہ حلق سے اتر سکتا ہے زبان ہی منہ کو صاف رکھتی اور جو چیز حلق سے اترنے کی ہوا اس کے حلق سے اترنے سے بچائے رکھتی ہے۔ زبان ہی سے پھلی کے کانٹے کا پتہ چلتا ہے۔ زبان کانٹے کو روک کر

ہونٹوں تک پہنچاتی ہے۔ جہاں پہنچنے کے بعد وہ منہ سے نکال ڈالے جاسکتے ہیں۔ ہونٹوں کی طرح وہ بھی حلق کی دربان ہے جو صرف انہیں چیزوں کو حلق کے نیچے آمارتی ہے جنہیں وہ مناسب سمجھتی ہے۔ تم زبان سے سولے ہونٹوں کے کسی دوسری چیز کے صاف کرنے کے لئے کام

نہیں لیتے۔ لیکن حیوانات اس منہ دھوتے دانت ذائقہ صاف کرنے کا کام لیتے ہیں مٹی کو دیکھو کہ وہ اپنا اور اپنے بچوں کا جسم کس طرح چاٹ کر صاف کرتی ہے اور زبان سے کیسا کام لیتی ہے۔ ذرا اس کی زبان پر انگلی رکھ کر دیکھو تو تمہیں معلوم ہوگا کہ وہ کس قدر کھردری ہے۔ ہماری زبان اس طرح کھردری نہیں ہوتی اور اس سے بھی یہ سبق حاصل ہوتا ہے کہ ہمارے لئے کس قسم کی غذا موزوں ہے۔ بلی گوشت خوار جانور ہے۔ اس لئے اس کی زبان بتی کی طرح ہوتی ہے۔

زبان چار قسم کے | اگر کسی تیندے کو تم اپنا ہاتھ چاٹنے دو تو وہ اُسے چاٹنے چاٹے خون نکال
ذائقے دیتی ہے | لے گا۔ ان جانوروں کی زبان دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ ان کی زبان میں
ایک قسم کے تیز کانٹے ہوتے ہیں جو اوپر اٹھ کر نیچے کو جھکے ہوتے ہیں۔

ہماری زبان تقریباً ہموار ہوتی ہے کیونکہ ہماری نسل ایسے مخلوق سے ہے جو نباتات خوار
تھے اور جنہیں اس کی وجہ سے اس قسم کی زبان کی ضرورت نہ تھی۔

اس کے علاوہ زبان آلہ ذائقہ کے حیثیت سے عجیب شئی ہے اس پر خاص قسم کے چھوٹے
چھوٹے نقطے ہوتے ہیں جہاں دماغ سے ذائقہ کے اعصاب آکر ملتے ہیں۔ یہ ذائقہ کی گولیاں
زبان کے اطراف اور نوک پر بکثرت ہوتی ہیں۔ زبان کی پشت پر ان کی تعداد بہت ہی قلیل
ہوتی ہے۔ زبان کا یہ حصہ زیادہ نوالے کو گول کرنے اور حلق تک پہنچانے کے کام میں آتا ہے
زبان کے مختلف حصے مختلف ذائقوں کا احساس کرتے ہیں ذائقہ کی چار خاص قسمیں ہیں
ممکن ہے کہ ان کے خاص اعصاب ہوں اور زبان میں ہر قسم کے ذائقہ کے بھی مخصوص نقطے
یا گولیاں ہوں ذائقہ کے چار اقسام شیریں نمکیں۔ کھٹا اور کڑوا ہیں۔ دوسرے ذائقے جن کا
شمار ان چاروں میں سے کسی ایک میں نہیں کیا جاسکتا ان ذائقوں اور شامہ کے باہمی
ترکیب سے بنے ہیں۔ شامہ کو غذا کے ذائقہ میں قہنا دخل ہے اس کا ہم اندازہ نہیں کر سکتے
جب ہمیں زکام ہوتا ہے اور اس کی وجہ سے قوت شامہ ناپورا فعل نہیں کرتی اس وقت غذا
کا ذائقہ بھی اچھا معلوم نہیں ہوتا۔

قوت ذائقہ اور اس کے فوائد | ذائقہ کی دوہیں نمکیں ترش دوکیائی مرکبات کے مثال ہوتی ہیں

شیرینی شکر کے مرکبات کے مثل ہوتی ہے اور کڑوا پن بھی غالباً ایک مخصوص کیمیائی مرکب کے
مثال ہوتا ہے۔ ترشی اور کڑے پن کو ایک نہ سمجھنا چاہئے جیسا کہ اکثر سمجھا جاتا ہے۔ عموماً کڑوی
چیزوں کو ترش تو نہیں کہا جاتا لیکن اکثر ترش چیزوں کو کڑے سے تعبیر کیا جاتا ہے ان دونوں
مزدوں میں تمیز اختلاف ہے۔ لیمو ترش اور کوئین کڑوی ہوتی ہے۔

انسانوں کی زبان علاوہ آلہ گفتگو ہونے کے آلہ ذائقہ بھی ہے۔ اب یہ دیکھنا چاہئے کہ
ذائقہ سے کیا فائدہ ہے۔ عموماً یہ سمجھا جاتا ہے کہ ذائقہ صرف لذت کے لئے ہوا کرتا ہے لیکن حقیقت
کوئی جس مجر و حصول لذت کے لئے نہیں بنائی گئی ہے بلکہ اس سے محض کام لینا مقصود ہوتا ہے
نعمہ و حسن سے مسرت ہوتی ہے لیکن آنکھ اور کان کا فرض اولین یہ ہے کہ چیزوں کو دیکھ اور
سن سکیں تاکہ افعال کی انجام دہی میں امداد ملے۔ قوت ذائقہ کو محض حصول لذت کے کام میں
لائی جاتی ہے لیکن اس کا صحیح مصرف یہ معلوم کرنا ہے کہ کون چیز کھانے کے قابل ہے اور کون نہیں
زبان کیونکہ مضر توں سے محفوظ | اس طور پر زبان پاسبانی کی خدمت انجام دیتی ہے کیونکہ وہ
پہننے کے لٹو پاسبان کا کام دیتی ہے | آلہ ذائقہ اور چھو کر معلوم کرنے کا ذریعہ ہے۔ اس کے ذریعہ سے
ہڈیوں وغیرہ کا احساس ہوتا ہے اور اس طور پر وہ حلق سے نیچے اترنے سے روکی جاتی ہیں
ورنہ ان کے نکلنے سے گلے کو نقصان پہنچے کا احتمال ہے۔ کیمیائی لحاظ سے بھی یہ پاسبان کہی
جاسکتی ہے کیونکہ ذائقہ کے ذریعہ سے وہ ہمیں غذا کے کیمیائی ترکیب سے آگاہ کر دیتی ہے۔ وہ
شکر کو معلوم اور پسند کرتی ہے کیونکہ وہ ہمارے لئے مفید چیز ہے۔ وہ غذا کے سڑ جانے سے ہمیں مطلع
کر دیتی ہے کہ اس کی ترکیب میں کیا خرابی واقع ہو گئی ہے اور اس طور پر اس کے استعمال کی

مضرت سے ہیں محفوظ رکھتی ہے جسم کے دوسرے حصوں کی طرح زبان بھی غلطی کر سکتی ہے لیکن زبان کا وجود ذائقہ کے آگے کی حیثیت سے درحقیقت اس لئے ہے کہ وہ اچھی بری سے ہیں آگاہ کرے۔

قوت ذائقہ کا وجود اس لئے تو معلوم نہیں ہوتا کہ اس سے صرف کھانے کی رغبت ہو بھوک کے وقت روکھا پھیکا جو کچھ بھی مل جائے غنیمت اور مزہ دار معلوم ہوتا ہے جن لوگوں کی زبان سے قوت ذائقہ منقود ہو جاتی ہے انہیں بھی بھوک لگتی ہے۔ قوت ذائقہ کا وجود آہٹا پیدا کرنے کی غرض سے نہیں ہے بلکہ اچھے برے کے امتیاز کے لئے ہے۔ اسی وجہ سے انگریزی میں خوش مذاق کے لئے "خوش ذائقہ" کا لفظ بولتے ہیں اس سے مراد یہ نہیں ہوتی کہ وہ شخص طعمہ کے لئے بے چین ہے بلکہ یہ مطلب ہوتا ہے کہ مثلاً وہ اچھے برے لگ میں تمیز کر سکتا ہے یا آنکھ خوش لباسی سے یہ غرض نہیں ہوتی کہ وہ شخص لباس کے لئے بے قرار ہوتا ہے بلکہ یہ مراد ہوتی ہے کہ وہ موزوں رنگوں کی مناسبت اور کپڑوں کی مقبول طور پر شنا کر سکتا ہے۔ اس لحاظ سے ذائقہ کو صرف منتخب کنندہ متصور کرنا چاہئے نہ یہ کہ اس کی وجہ سے مزے دار چیزوں کے استعمال سے صرف زبان کا چٹکارہ حاصل ہو۔

غذا اقل سے آتے | بالآخر منہ اور زبان کا کام نوالے کو حلق سے نیچے پہنچانے کا ہے۔ جب وقت کیا ہوتا ہے | منہ کے اندر تیار ہو جاتا ہے اس وقت وہ زبان کے آخری سرے پر حلق کے نزدیک پہنچایا جاتا ہے۔ دماغ کو اس کی اطلاع کی جاتی ہے اور دماغ میں اعضا کے لئے خانوں کا وہ مجموعہ جو نگلنے کا مرکز ہوتا ہے اور جس کے تفویض صرف نگلنے کی خدمت

ہوتی ہے حکم دے کر ان شگافوں کو بند کرتا ہے جو چھپیٹے تک پہنچتے ہیں۔ تالو کے نیچے کے
 پرے کے کو اوپر اٹھا دیتا ہے تاکہ نوالہ ناک کے طرف نہ چڑھ جائے اور اس کے بعد گلے کے
 عضلات کو ایک خاص حرکت کے ساتھ سکڑتا ہے جس سے نوالہ نرخرے میں پہنچ جاتا ہے
 نرخرہ ایک لمبی عضلاتی نالی ہے جو سینے میں سے ہو کر سنگ رتھی کے خاص راستہ سے
 ہوتا ہوا معدہ میں پہنچتا ہے۔ یہ نالی راستے میں خاص طور پر سکڑتی جاتی ہے جس سے غذا
 نیچے اترتی جاتی ہے اور تقریباً چار پانچ لمحوں میں اسے پہونچا کر چھوڑ دیتی ہے۔



باب (۲۲)

معدہ اور اضمہ گذشتہ باب میں غذا کے حلق سے نیچے اتر کر معدہ میں داخل ہونے کا ذکر کیا جا چکا ہے۔ یہاں یہ بیان کیا جائے گا کہ معدہ کیا چیز اور اس کا کیا مصرف ہے ہم اس قبل یہ معلوم کر چکے ہیں کہ منہ اور دانت معدے میں اُس کے لئے نامناسب اشیاء کے روکنے کے لئے محافظ کا کام دیتے ہیں۔ اسی طرح معدہ آنتوں میں ان کے نامناسب اشیاء کے روکنے کے لئے پاسبانی کرتا ہے۔ علاوہ بریں وہ غذا کو ہر کھانے کے بعد چند لمحوں تک خوب متھتا ہے۔ اور اسی صورت میں آنتوں میں جو چیز داخل ہوتی ہے وہ بہت کچھ تبدیل ہوتی ہے۔ اس کے بعد داخل ہوتی ہے اور آنتوں کے فعل کے لئے تیار ہو کر پہنچتی ہے۔ خود آنتیں معدے سے زیادہ عجیب اور مفید چیزیں بہت سے غذا و مثلاً پیہ اور جگر جو اپنا خاص عرق اس میں شامل کرتے ہیں معدے کے فعل میں معین ہوتے ہیں۔ اس کے بعد آنتوں کا گذر خون میں ہوتا ہے جس پر ہماری زندگی کا دار و مدار ہے۔ ہمارے لئے کوئی چیز مفید نہیں جب تک اُسے ہم اپنے جسم میں جذب نہ کر لیں۔ یہ کلیہ جس طرح غذا پر صادق آتا ہے ویسا ہی اُن چیزوں پر بھی جنہیں ہم سنتے یا پڑھتے ہیں۔

کیونکہ غذا کھا کر صحت قائم رکھی جاسکتی ہے | ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ کیونکہ غذا جسے پورے طور پر چبانے سے اس میں تھوکل مل جاتا ہے حلق سے نیچے اترتی اور پھر حلق سے اتر کر کس طرح معدے میں پہنچتی ہے۔ معدہ جسم کے کھلے اعضا میں سب سے بڑی اور اہم چیز ہے جو کل

کہنے سے یہ سمجھنا چاہئے کہ پھکنے کی طرح وہ اندر سے بالکل خالی ہر جسم کے اندر ایسی خالی جگہ کوئی نہیں ہے۔ معدہ میں بحالت خلوص کیا کہ وہ غذا پہنچنے سے قبل ہوا کرتا ہے اس کے اطراف کی دیواریں باہم مل جاتی ہیں۔ جب غذا ان میں داخل ہوتی ہے تو وہ اس کے لئے جگہ خالی کر دیتے ہیں۔ غذا کی مقدار جس قدر زیادہ ہوتی ہے اسی قدر معدہ بڑھ جاتا ہے۔ تندرست معدہ غذا کی مناسبت کے مقدار سے بڑا کرتا ہے۔

معدہ ایک عضلاتی تھیلی ہے جو انسٹریوں پر ٹھیری رہتی ہے۔ اس حصہ کو عموماً معدہ کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ مگر جو جسم میں سب سے بڑا غدود ہے اس کے بائیں جانب میں معدہ ہوا کرتا ہے۔ اس تھیلی کے دو منہ ہوتے ہیں ایک اوپر کے جانب نرخرہ جس سے غذا داخل ہوتی ہے دوسرا اس کے دائیں جانب جہاں معدہ پیلا ہو کر نکلا ہو جاتا ہے۔ اور آنتوں سے جاملتا ہے۔ تھیلی کے اطراف کی دیواریں خوبصورت ہوتی ہیں ان کے باہر کے رخ پر ایک ہوا ر سطح ہوتی ہے جس کی وجہ سے یہ گرد و اطراف کی چیزوں کے مقابلہ میں آسانی حرکت کر سکتی ہیں۔ اس کے بعد درمیانی تہہ عضلاتی ریشوں کی ہوتی ہے اور اس کے بعد اندر کے رخ پر غشاء لمبی کی ایک تہہ۔

درمیانی یا عضلاتی تہہ کے تین پرت ہوتے ہیں جس کے ریشے مختلف سمتوں میں پھیلے ہوتے ہیں اس پرت کا فعل سب اہم ہوتا ہے۔ معدے کے اندر کی چیزوں کو یہ تھکتا ہے۔ جب ہم کوئی چیز کھاتے ہیں تو یہ مختلف ریشے ایک خاص قسم کی حرکت شروع کرتے ہیں جو دیر تک جاری رہتی ہے۔ اکثر اوقات تین چار گھنٹہ تک یہ فعل جاری رہتا ہے اور غذا تمام معدے

جاندار خانوں کی ایک تہہ ہوا کرتی ہے۔ ان غدود میں سے ایک قسم کے غدود ہیڈ کلورک ایسڈ پیدا ہوتا ہے۔ جو نیک روزمرہ استعمال میں آتا ہے وہ سوڈیم کلورائیڈ ہوتا ہے جو ہر ذی حیات مخلوق کی غذا کا جزو لازمی ہے۔ انسان اور بہت سے جانوروں میں اسی کی وجہ سے ہیڈ روکلورک ایسڈ تیار ہوتا ہے جو معدہ کے تیزاب کے غدود کے ذریعہ سے برآمد ہوتا ہے سوڈیم کلورائیڈ یا نیک ان غدود کے جاندار خانوں میں خون کے ذریعہ سے پہنچتا ہے یہ غدود اس کا تجزیہ کرتے ہیں اور معدے میں ہڈی روکلورک ایسڈ پہنچاتے ہیں جو کھانا ہضم کرنے میں بہت کچھ اعانت کرتا ہے۔ اگر کوئی کمی یا داں سوڈیم کلورائیڈ کا تجزیہ کرنا چاہے تو وہ بہت محنت اور صرفہ کے بعد اور ایسے شیا استعمال کر کے تجزیہ کر سکے گا جو جسم میں قطعاً موجود نہیں ہوتے۔

ایک ایسی بات جسے کوئی سمجھ نہیں سکتا | کوئی شخص یہ نہیں سمجھ سکتا کہ ایسے زبردست مرکب کا لیکن عموماً لوگ محویت رہ جاتے ہیں | غدود کے جاندار خانوں کے ذریعہ سے بلا کسی

یا قوی تیزابوں کے استعمال کے معدے میں کیونکر تجزیہ ہو جاتا ہے۔ ہم اسے فطر غدود کے جاندار خانے کے قوت حیاتی پر محول کرتے اور محویت بہتے ہیں۔

بعض اوقات جب لوگ بیمار ہوتے ہیں تو ان کے معدے ہڈی روکلورک ایسڈ تیار نہیں کر سکتے جس کی باضمے کے لئے ضرورت ہوتی ہے۔ اس وقت معالج نہیں ہیڈ روکلورک اور استعمال کرتے ہیں یہ معدے میں داخل ہو کر وہی فعل انجام دیتا ہے جس کی ضرورت ہو کر رہی ہے۔ اسی صورت میں اس کے اثر سے لوگ اچھے ہو جاتے ہیں لوگوں کا اس طرح

اچھا ہونا جسم کے مطالعہ کے بنا پر ہوتا ہے کیونکہ اس مطالعہ سے ہمیں یہ معلوم ہوتا ہے کہ معدہ جب صحیح ہوتا ہے تو اس میں ہیڈروکلورک ایسڈ پیدا ہوتا ہے جس کے بغیر کھانا ہضم ہی نہیں ہو سکتا۔

غذا کے ساتھ ہم جب نمک کھاتے ہیں تو ہمیں خیال رکھنا چاہئے کہ معدے کے غدود کے جاندار خانے اس سے کیا فائدہ حاصل کر سکیں۔ یہ فائدہ فی الفور حاصل نہ ہو گا بلکہ اس وقت جبکہ یہ نمک خون میں مل جائے گا اور شریان کے ذریعہ سے معدہ کے حصار کے تغذیہ کام میں آئے گا معدے کے دوسرے خاص غدود بھی اس سے کچھ کم حیرت انگیز نہیں ہیں۔ واضح ہے کہ یہ ہر دو اقسام کے غدود جسم کے اوکسی حصے میں پائے نہیں جاتے۔ اگر غذا پہنچنے سے قبل ہم ان غدود کے جاندار خانوں کو خوردبین سے دیکھیں تو ہمیں نظر آئے گا کہ کسی چیز کے چھوٹے پھوٹے دبے اُن پر پڑے ہیں۔ ان دھبوں کی نسبت ان جاندار خانوں کی وجہ سے ہے جو یقیناً خون سے بنے ہیں لیکن اگر ہم ان خانوں کو کسی حیوان کے جسم میں غذا استعمال کرنے کے بعد دیکھیں تو ہمیں نظر آئے گا کہ دبے بالکل مفقود ہو گئے۔

سنگ دانہ (سپین) کے چھوٹے چھوٹے داغ | اس کی وجہ یہ ہے کہ غذا کے معدے میں داخل ہونے کے آدھ گھنٹے بعد غدود کے جاندار خانوں کا استعمال ہونے کے بعد ان کے انحال

خانے ان داغوں کو گھلا کر معدے میں پہنچا دیتے ہیں جہاں غذا کے متھے وقت وہ اس میں شامل ہو جاتے ہیں۔ یہ دبے ایک خمیر کے ہوتے ہیں جسے سنگ دانہ کہتے ہیں جس کے

بغیر معدہ غذا کو ہضم نہیں کر سکتا۔ اکثر جب انسان بیمار ہوتا ہے اور اس کا معدہ سنگ دانہ پورے طور پر تیار نہیں کرتا تو مرغوں کا معدہ نکال کر اس میں کا سنگ دانہ بیمار کو بطور دوا استعمال کرایا جاتا ہے۔ یہ سنگ دانہ زردی مائل سفوف کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس کی وجہ سے بیمار غذا ہضم نہیں کر سکتا ہے لیکن درحقیقت باضمہ کا فیمل مرغ کے معدے کے جاندار خائے انجام دیتے ہیں۔

اگر کسی تندرست آدمی کو میڈر وکلورک ایڈ اور سنگ دانہ دیا جائے تو اس کا معدہ خود ان چیزوں کی تیاری سے قاصر رہے گا۔ یہ دوسری مثال اس عام قانون حیات کی ہے کہ جسم کے کسی حصہ کی صحت اس وقت تک قائم رہ سکتی ہے جب تک وہ اپنا کام انجام دیتا ہے۔ اگر اس کا کام دوسرے اس کے لئے انجام دیں تو وہ سُست اور بیکار ہو جائے گا۔ سنگ دانہ عام طور پر دوا فروشوں کے یہاں مل سکتا ہے اور اکثر نا سمجھ اشخاص اس کو استعمال کرتے ہیں اور یہ نہیں سمجھتے کہ اس طور پر وہ اپنے معدے کو اس کے فعل سے باز رکھتے ہیں اگر تم سنگ دانہ استعمال کرتے ہو تو اس کو دوا استعمال کرتے ہو کیونکہ تمہارا معدہ ایسی صورت میں سُست اور بیکار ہو جائے گا۔ سنگ دانہ کا استعمال اور وہ بھی صرف تھوڑی مدت کے لئے صرف اس وقت کرنا چاہئے جبکہ معدہ اس کے فرائض سے عاجز ہو۔

نشاستہ کیونکہ جسم میں | اب دیکھنا ہے کہ ہانڈر وکلورک ایڈ اور سنگ دانہ غذا کے ساتھ کیا شکر بن جاتا ہے | سلوک کرتے ہیں۔ سب سے پہلے تو یہ ملحوظ رہے کہ غذا کے استعمال کے آدھ گھنٹہ بعد تک تو یہ اشیاء بالکل تیار ہی نہیں ہوتیں۔ اس عرصہ میں غذا کے نشاستہ

کا حصہ اس لعاب کی وجہ سے جو منہ سے نکلتا ہے اور شکر بناتا ہے۔ جب یہ کام انجام پا چکیا ہے تو معدہ اپنا تیار کیا ہوا سامان پہنچاتا ہے اس وقت نشاستہ کے ہضم کا فعل مسدود ہو جاتا ہے کیونکہ فیصل اس وقت انجام پاسکتا ہے جب غذا میں کھاری پن ہو جو کیمیا دی لعاب سے پیدا ہوتا ہے۔ معدے کے تیار کئے ہوئے سامان میں ہیڈروکلورک ایسڈ کے استخراج کے بعد نشاستہ کے ہضم کا فعل مسدود ہو جاتا ہے اب معدہ میں ہاضمہ کا دوسرا فعل شروع ہوتا ہے ہیڈروکلورک ایسڈ پہلے غذا کے بعض اجزاء پر اثر کرتا ہے اور انہیں سنگ دانہ کے لئے تیار کرتا ہے اس کے بعد سنگ دانہ خمیر بناتا یا ہضم کرتا ہے جب تک کہ ان میں خون میں شامل ہونے کی صلاحیت نہ ہو۔

اس کے بعد انٹریوں کے جانب معدہ کا دروازہ کھلتا ہے۔ انٹریوں کی حفاظت عضلات کے مضبوط حلقے سے ہوتی ہے اس وقت تک انٹریوں کا منہ بند رہتا ہے معدہ کا تیار کیا ہوا سامان تھوڑا تھوڑا کر کے انٹریوں میں پہنچا ہے۔ اس طور پر کھوڑا پیچنے کے بعد وقفہ ہوتا ہے پھر دوبارہ پہنچایا جاتا ہے اور پھر وقفہ ہوتا ہے یہاں تک کہ پورا سامان معدے میں سے جو وقتاً فوقتاً سکڑ جاتا ہے نکل جاتا ہے اور معدہ خالی ہو جاتا ہے۔

معدہ کا کام اس کے | معدے کے کام کے متعلق ہیں اس طور پر واقعیت حاصل ہوتی ہے
 بغیر زندگی کا امکان یہ وہ جگہ ہے جہاں لعاب غذا کے نشاستہ کو ہضم کرتا یا ہضم کا فعل
 آغاز کرتا ہے۔ یہ ایک تھیلی ہے جو غذا کو اپنے میں کھتی اور اس کی حفاظت کرتی ہے تاکہ غذا
 کھا کر ہم کاروبار میں مصروف ہو سکیں یہ صحت اور انٹریوں کے صحیح طور پر کام انجام دینے کا حفاظتی

کیونکہ کسی چیز کو انتوں میں داخل بننے نہیں دیتا جب تک کہ وہ خیر لایم یا رقیق نہ ہو اور پھر وہ بھی وقت و احوال میں مناسب مقدار میں۔ یہ ایک نئی جان تھیلی ہے جو اپنی قوت حیاتی سے غذا کے ہضم کرنے کے لئے خمیر پیدا کرتی اور غذا کو اس قدر مٹھتی ہے کہ یہ خمیر اس کے ریشے ریشے میں پرویت ہو جاتا ہے۔ درحقیقت معدے میں ایک سے زیادہ اقسام کے خمیر پیدا ہوتے ہیں۔ اسی طرح ایک قسم سے زیادہ تیزاب۔ لیکن ہم نے اس وقت تک صرف ان دونوں کے اہم اقسام کا ذکر کیا ہے۔

معدے کے اس تمام قوت کے باوجود بھی اس کی اہمیت پر زیادہ ضرورت زور دیا گیا ہے۔ اسی صورتوں میں کہ عمل جراحی کے ذریعہ سے معدہ بالکل نکال ڈالا گیا ہو اور غذا حلق سے انتڑیوں میں پہنچے یہ بالکل ممکن ہے کہ معدہ کے بغیر بھی انسان تندرست و خوش حال ہے۔ اسی صورتوں میں لوگوں کو مختصر غذا استعمال کرنی ہوگی اور دانٹوں سے زیادہ کام لینا پڑے گا۔ غذا انتڑیوں میں ہضم ہوتی ہے۔ ہمیں اب یہ معلوم کرنا ہے کہ ہاضمے کا فعل جو معدہ میں ہوا کرتا ہے اس کے بغیر بھی انجام پاسکتا ہے اور ہاضمے کا یہ فعل زیادہ اہمیت نہیں رکھتا معدہ جو کچھ ہاضمے کا کام انجام دیتا ہے انتڑیوں کے اندر پوری طور پر انجام پاسکتا ہے اس سے یہ مراد نہیں کہ لعاب یا معدے کا عرق اہم و کارآمد نہیں ہے۔ بلکہ اس سے یہ مقصود ہے کہ غذا کے خون میں شامل ہونے کے قابل بنانے کی اہم خدمت کے انجام دہی کے لئے جسم میں ایک سے زیادہ دو بلکہ تین ذرائع موجود ہیں۔

غذائے غذا کے انکارہ حصے کو خارج کرتی ہے۔ | غذا کے تین اجزاء جن کے ہضم کرنے کی ضرورت پڑتی ہے:

البیومن (جس کو آج کل کی اصطلاح میں تفنن کہتے ہیں) نشاستہ اور شکر اور چربی ہیں اس میں سے پہلی نوعیت کی چیزیں یعنی البیومن کسی حد تک معدے میں اور اس کی ذریعہ سے ہضم ہوتی ہیں۔ دوسری نوعیت کی چیزیں کسی حد تک معدے کے اندر ہضم ہوتی ہیں لیکن معدہ انہیں ہضم نہیں کرتا۔ اور تیسری نوعیت کی چیزیں تو بالکل معدہ کے اندر ہضم نہیں ہوتیں مثلاً دودھ پر کی مہنیت جو دودھ کو جوش دیتے وقت اس کے اوپر جم جاتی ہے اور جسے ملائی کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے معدہ میں پہنچ کر اس میں کوئی تغیر نہیں ہوتا بلکہ وہ غذا کے اوپر اسی طرح تیرتی رہتی ہے جس طرح دودھ کے اوپر تیرا کرتی ہے جسم کا صرف ایک حصہ ایسا ہے جو ہر چیز کو تحلیل کر سکتا ہے اور وہ انٹریاں ہیں۔ انٹریاں لٹبی ہوئی لمبی مالیاں ہیں جن کا آغاز معدے کے اختتام پر سے ہوتا ہے اور ان کا تمام اس سیدھے حصہ پر ہوتا ہے جسے مقعد کے نام سے موسوم کرتے ہیں جہاں غذا کا ناکارہ حصہ نیز ایک اور چیز جسے صفیرہ کے نام سے تعبیر کرتے ہیں اور جسے جگر انٹریوں میں پہنچاتا ہے جمع ہوتا ہے اور تندرست اشخاص اس سے روزانہ انہیں خارج کیا کرتے ہیں۔ لوگ اس محبت پر زیادہ گفت و شنید نہیں کرتے لیکن اس محبت کو غیر اہم تصور کرنا بہت نامناسب اور بڑی غلطی ہے۔ ہمارے جسم کے حیرت انگیز افعال کا یہ بھی ایک جزو ہے اور اسی طرح مکمل اور توجہ طلب ہے جس طرح تنفس یا دل کی حرکت۔

تین پرت کی لمبی نالی جو | انٹریاں ۲۵ یا ۳۰ فٹ لمبی ہوتی ہیں۔ اس غیر معمولی طوالت کو غذا کو قبول کرتی ہے | ہمیں سبق ملتا ہے کہ ان کا کام نہایت اہم ہوگا جس میں وقت بڑا فائدہ

کی ضرورت ہوگی۔ غذا جو ہم کھاتے ہیں ۲۴ سے ۳۶ گھنٹہ تک انتڑیوں میں رہتی ہے اور اس تمام عرصہ میں باضمنہ کا فضل انجام پاتا رہتا ہے جس کی وجہ سے وہ غذا مصرف میں آنے کے قابل اور ناکارہ حصہ خارج ہونے کے لئے تیار رہتا ہے۔

انتڑیاں بھی معدہ کی طرح تین پرت کی ہوتی ہیں اور یہ پرت ایک ہی قسم کے ہوتے ہیں درمیانی پرت عضلاتی ریشوں کے بنے ہوتے ہیں جو اکثر انتڑیوں یا ملی کے اطراف حلقہ کئے ہوتے ہیں وہ ایسے ریشے نہیں ہوتے جو ہر سمت کو پھیلے ہوں۔ اس اختلاف کی وجہ یہ کہ اس لمبی ملی میں جو چیز داخل ہوتی ہو اُسے آگے چھپے تھکنے کی ضرورت نہیں ہوتی کیونکہ معدہ انہیں نرم اور تقریباً رقیق بنا چکا ہے۔ اُسے صرف آگے کی طرف بڑھنے کی ضرورت ہوتی ہے اور انتڑیوں کے عضلاتی پرت کے مدور ریشے کے بعد دیگرے دھیمی حرکت سے سکتے ہیں جس طرح لہریں موج کھاتی ہیں۔ ان حرکات کا ہمیں علم نہیں ہوتا۔ اگر اکثر غذا کے انتڑیوں میں گذرتے وقت پیٹ میں قرقر معلوم ہوتی ہے بعض اوقات مثلاً کچا سیب نے یا غذا کو اچھی طرح نہ چبانے کے باعث انتڑیوں کی یہ حرکت تیزی سے ہوتی ہے اور اس وقت ہمیں اس کا علم ہوتا ہے اور ہم درد کم یا قہج سے اسے تعبیر کرتے ہیں۔

حیرت انگیز غدد اور کھانا | انتڑیوں کا اندرونی پرت یا تہہ جسے میوکیس میسرن (غشاء البالی) ہمضم کرنے میں ان نخل کہتے ہیں بالخصوص دھبپ اور عجیب چیز ہے۔ ان غدد کے علاوہ جن سے لعاب پیدا ہوتا ہے مثلاً منہ اور ناک کے غدد دیا اور دوسرے مقامات کے اسی قبیل کے غدد کے علاوہ میوکیس میسرن کے مخصوص غدد بکثرت ہوا کرتے ہیں

جن سے ہاضمے کا خمیر پیدا ہوتا ہے جو غذا کی تخمیر کرتا یا اُسے ہضم کرتا ہے۔ انٹسٹینوں کے مختلف حصوں میں جو خاص خمیر پیدا ہوتے ہیں ان کا علم تو اس سے قبل ہو چکا ہے۔ ان کے علاوہ ابھی بہت سے ہیں لیکن انٹسٹین بھی معدہ کی طرح ہاضمے کا اہم و زور دار خمیر پیدا نہیں کرتی۔ یہ خمیر ان خاص غدود سے پیدا ہوتا ہے جسے پن کر اس (بلبہ) کے نام سے موسوم کرتے ہیں جو ان تمام حیوانات میں پائے جاتے ہیں جن کی ریڑھ کی ہڈی ہوا کرتی ہے پن کر اس اپنا رس ایک خاص چھوٹی نالی کے ذریعہ سے پہنچا یا کرتے ہیں جو انٹسٹینوں میں چار پنچ کے قریب نیچے جا کر گھلتی ہے تاکہ معدہ کی غذا فوراً اس عجیبے رس کے اثر سے متاثر ہو سکے۔

بیل گایوں کے پن کر اس (بلبہ) بڑے شوق سے استعمال کئے جاتے ہیں۔ بیلوں اور ابراہن خصوصاً نہیں استعمال کرتے ہیں۔ پن کر اس (بلبہ) کے رس میں کم از کم چار قسم کا خمیر ہوتا ہے جن میں سے تین اقسام بہت قوی ہوتے ہیں۔ ان میں سے ایک قسم کا خمیر پن کر اس کو ہضم کرتا ہے۔ ایک نشاستہ کو۔ ایک چربی کو۔ یہ پہلا موقع ہوتا ہے کہ غذا کو اس چیز سے نشتہ پڑتا ہے جو اس میں کی چربی یا دھنیت پر اثر کرتی ہے جو غذا کے جزو اہم ہیں۔ لعاب دہن اور معدے کا لعاب چربی پر کوئی اثر نہیں کرتا۔

بلبہ (پن کر اس) کے جاندار خانے | پن کر اس کے خانے دوسرے غدود کے خانوں سے
اور ان کی امداد کا طریقہ | جو ادر مقامات پر نظر آتے ہیں مختلف نہیں ہوتے۔ ان پر

بھی ان چیزوں کے دھبوں کے داغ ملتے ہیں جو وہ بطور خود تیار کرتے ہیں اور جنہیں پگلا کر پن کر اس کی نالیوں کے ذریعہ سے معدے میں اس وقت پہنچاتے ہیں جب غذا اس میں

داخل ہوتی ہے۔ غذا جب معدے سے جدا ہوتی ہے تو تیزاب کی قسم کی ہوتی ہے اور یہ تیزاب جب انٹریوں میں پہنچتا ہے تو اس امر کی علامت ہوتا ہے کہ پین کر اس کے رس کی اب ضرورت لاحق ہے اگر کسی وجہ سے پین کر اس کا رس نہ دستیاب ہو سکا تو اس وقت انسان نہ غذا ہضم کر سکتا ہے اور نہ اس کی چربی کو مصرف میں لاسکتا ہے۔ عام طور پر ہاضمے پر اس کا اثر پڑتا ہے لیکن چربی کے ہاضمے پر تو سب سے زیادہ کیونکہ اس کے لئے پین کر اس کا کوئی قائم مقام دستیاب نہیں ہو سکتا۔

بلکہ اپنا تیار کیا ہوا سامان انٹریوں میں اسی طرح اور اسی مقام پہنچتا ہے جس طرح اور جس مقام پر پین کر اس اپنا تیار کیا ہوا سامان پہنچاتا ہے۔ اس تیار کردہ جزو کو صفرا (پت) کہتے ہیں جب اس کی تیاری میں کوئی سقم رہ جاتا ہے تو اس وقت یہ کہا جاتا ہے کہ انسان کو صفرا ہو گیا صفرا زردی مائل ہو کر رہتا ہے اور اس کا یہ رنگ اس وجہ سے ہوتا ہے کہ خون کے سرخ مادے کے پڑنے جاندار خانے جگر میں اگر سست ہو جاتے ہیں صفرا یا پت ہاضمہ کے لئے اکشر صورتوں میں معاون ہوتے ہیں گوان میں خمیر بالکل نہیں ہوتا۔ یہ غذا کی چربی کو پین کر اس کے رس کے عمل کے لئے تیار کرتا ہے اور وہ اس ترکیب سے کہ چربی کو چھوٹی چھوٹی بوندوں کی شکل میں بنادیتا ہے تاکہ ان پر جلدی سے عمل ہو اور وہ ہضم ہو سکیں۔ کہا یہ جاتا ہے کہ وہ چربی کو شیر بنادیتا ہے صفرا جراثیم کے لئے سخت زہر ہے۔ اسی طرح ہیڈر وکلورک ایسڈ بھی جو معدے میں تیار ہوتا ہے جراثیم کے لئے سم قاتل ہے۔ اگر ہمارا جگر اور معدہ صحیح ہوں تو ان کی تیار کردہ چیزوں سے مضر جراثیم جو کسی طرح اندر جسم میں داخل ہو گئے ہوں ہلاک ہو جاتے ہیں۔

غذا کی قوت خون میں | جب غذا ہضم ہو کر کمیائی اجزاء کی صورت میں آجاتی ہے جو خون میں
 کیونکہ شامل ہوتی ہے | داخل ہونے کے قابل ہوتے ہیں تو اس کا ایک جزو جو کسی مصرف کا
 نہیں ہوتا مثلاً آلو کو بھی وغیرہ کا سخت چربی حصہ انٹریوں میں پہنچا دیا جاتا ہے اور پھر وہ ان سے
 خارج کر دیا جاتا ہے۔ اب مفید ہضم شدہ حصہ غذا خون میں شامل ہونے کے لئے رہ جاتا ہے
 یہ خراب ایک خاص طریقہ سے خون میں شامل ہوتا ہے۔ انٹریوں کی بڑی دور تک اس کی
 میو سکس میرنس (غشائے لعابی) میں ایک نئی حالت پیدا ہوتی ہے۔ یہ حالت ایک قسم کا
 ابھار ہوتا ہے ان ابھاروں کی تعداد ہزاروں سے متجاوز ہوتی ہے جو انٹریوں کے اندر
 کے ٹنخ پر ابھرے ہوتے ہیں۔ یہ جاندار خانوں کے تہہ سے ڈھکے ہوتے ہیں جن میں خون کی
 باریک ڈوریاں ہوتی ہیں۔ ان کا کام دوسرے غدود کے کاموں سے جن کا حال نہیں
 معلوم ہو چکا ہے بالکل مختلف ہوتا ہے۔ یہ غذا ہضم کرنے کے لئے نہیں ہوتے بلکہ اسے جذب
 کرنے کے لئے ہوا کرتے ہیں یعنی غذا کو ہضم ہونے کے بعد خون میں چوس لینے کے لئے۔

ہزاروں چھوٹے چھوٹے جاندار خانے | غذا کا مقصد یہ ہے کہ خون کو جس چیز کی ضرورت ہے وہ
 جو غذا کو خون میں پہنچاتے ہیں | اسے ہم پہنچے تمام دوسرے افعال اسی غرض سے ہوتے
 ہیں کہ غذا کو اس قابل بنائیں کہ اس کا استحالہ ہو کر خون میں جذب ہو سکے۔ انٹریوں کے
 میو سکس میرنس (غشائے لعابی) کے ابھار کو جو خانے ڈھانکے ہوتے ہیں وہ ذی جان اور
 غیر معمولی طور پر ہوشیار ہوتے ہیں وہ انٹریوں میں سے ایسی چیز اخذ کر لیتے ہیں جو خون
 کے لئے تیار ہو چکی ہے اور اسے اپنے اور خون کی نالیوں کی دیواروں میں سے خون تک

پہنچاتے ہیں۔ خون کی نالیان چھوٹے چھوٹے صلیقوں کی صورت میں انسٹرٹریوں کے کُجھا میں دھسی ہوتی ہیں۔ خون کی لہر کے ساتھ داخل شدہ شے جو غذا سے حاصل کیجاتی ہے جسم کے ہر حصہ میں پہنچتی ہے کسی جانور کے انسٹرٹریوں کے میوکس میمریں کو لے کر اگر کچھ عرصہ تک گرم کھا جائے تو وہ کچھ دیر تک بقید حیات نظر آئے گا۔

اس وقت ہم یہ دیکھ سکتے ہیں کہ ان ہزاروں چھوٹی چھوٹی ابھاروں کو جو جاندار خانے ڈھانکے ہوئے ہیں وہ کس حیرت انگیز طریقہ پر کام انجام دیتے ہیں۔ یہیں اس عجیب امر کا بھی پتہ چلتا ہوگا کہ وہ غذا کے تیار کردہ سامان کے تمام اجزا خون میں داخل کرتے ہیں لیکن چربی داخل نہیں کرتے۔ چربی دوسری باریک نالیوں کے ذریعہ سے پہنچائی جاتی ہے جسے چکنائی کہتے ہیں۔ ان نالیوں کے ذریعہ سے چربی جسم کے اوپر کے جانب کے حصہ میں پہنچائی جاتی ہے۔ تا آنکہ چکنائیاں انہیں بڑی رگوں میں پہنچا دیتی ہیں جو گردن کے قریب سے جاتی ہیں چکنائیاں غذا کھانے کے بعد اسی نظر آتی ہیں گویا ان میں دو دھبہ بھرا ہوا ہے۔ ان کا یہ رنگ اس ہنسی یا چربی کی وجہ سے ہوتا ہے جو ان میں بھری ہوتی ہے اس کی کوئی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ غذا کی چکنائی کیوں ایسے پنج سے خون میں شامل ہوتی ہے۔

غذا کس طرح بغیر حصول قضا استعمال کی جاسکتی ہے

اس سے ہمیں یہ سبق حاصل ہوتا ہے کہ ہماری زندگی اس وجہ سے نہیں ہے کہ ہم غذا کھاتے ہیں بلکہ اس وجہ سے ہے کہ ہم اس غذا میں سے کچھ حصہ جذب کر لیتے ہیں۔ اگر کوئی شخص دنیا کی بہترین غذا وافر مقدار میں روزانہ کھائے، لیکن اس کا استحالة صحیح نہ ہو تو یقیناً وہ بھی اسی طرح فاقہ سے ہلاک ہو جائے گا جس طرح

ایسا شخص جسے مطلق غذا نصیب ہوئی ہو۔ غذا جب تک منجھ یا معدے یا انٹریوں میں رہتی ہو کسی مصرف کی نہیں ہوتی صرف اسی وقت وہ کارآمد ہوتی ہو جب خون کا جزو بنتی ہو اگر وہ جزو خون نہ ہو تو وہ بیکار ہے اور خون میں داخل ہونے تک وہاں کسی مصرف کی نہیں۔

بے وقوف اشخاص جن کی کل بگڑی ہو یا جنہیں غذا کی مقدار کا اندازہ نہ ہو اور جب تک لذت حاصل ہوتی ہے اس وقت تک کھاتے رہا کریں۔ یہ سن کر تعجب کریں گے کہ ان کی غذا سے انہیں کوئی تقویت حاصل نہیں ہوتی۔ وہ اس امر کو فراموش کئے ہوئے ہیں کہ زندگی کا انحصار اس امر پر ہے کہ غذا ہضم ہو کر جزو بدن ہو گویا وجود کثیر مقدار غذا کے جو استعمال کی گئی ہو ایسا جزو قلیل ہی کیوں نہ ہو۔

بہت سے ایسے بھی عقل کے دشمن ہیں جو اپنی اولاد کے ساتھ اس قسم کا سلوک کرتے ہیں۔ گھانس بلیوں کے لئے مفید ہو کیونکہ وہ اسے ہضم کر سکتے ہیں۔ ہمارے لئے یہ نہ صرف بیکار بلکہ مضر ہے کیونکہ ہم اسے ہضم نہیں کر سکتے جس چیز کو ہم ہضم نہیں کر سکتے اس کی خواہ کتنی ہی مقدار استعمال کی جائے بیکار ہے۔ بچوں کا ذہن ایک خاص حد تک سمجھنے کی قابلیت رکھتا ہے اور اسی حد تک کی باتیں انہیں سمجھانا چاہیئے جو ان کی سمجھ میں آسکیں۔ بعینہ اسی طرح جسم کے لئے وہی غذا مناسب ہو سکتی ہو جس کے ہضم کرنے کی اس میں صلاحیت ہو۔ اگر ان کی سکت سے زیادہ ان پر بار ڈالا جائے مثلاً ایسے اسباق جو بڑے سمجھ دار لڑکوں کے لئے موزوں ہوں تو وہ اس کے متحمل نہ ہو سکیں گے اور گویا ہضمی ہو جائے گی۔ انہیں تعلیم کی طرف رغبت نہ رہیگی اور کوئی فائدہ مترتب نہ ہوگا دہنی

حالت کے لحاظ سے بچوں کی سمجھ سے زیادہ نہیں سمجھنا، تاہنا جیسا کہ اکثر ہوا کرتا ہے، ایسا ہی جیسے گھانس کھلا کر ان کے جسم کی پرورش کرنا۔ کتاب ہڈ کے بیانات اگر بچوں کے سمجھ میں نہ آئیں تو ان کے ذہن یا ادراک کے لئے وہی نتیجہ نکلے گا جیسا کہ اس کتاب کے ورق کھانے سے ان کے جسم کے لئے نکل سکتا ہو۔ ان اوراق کو خواہ کتنا ہی چاہا کر کھائیں لیکن نہ وہ ہضم ہوں گے اور نہ خون کا خبر دیں گے اور نتیجہ یہ ہوگا کہ فاقہ سے جاں بلب ہو جائیں گے۔ اس سے میرا دہنیں کہ خود کچھ کرنا نہ چاہئے۔ غذا کھانے کے بعد جسم کو بہت کچھ کام انجام دینا پڑتا ہے جب غذا ہضم ہوتی ہے۔ اگر غذا ہضم نہ ہو تو وہ جزو خون نہیں ہو سکتی۔ اسی طرح سے ذہن و ادراک کو بھی دماغی غذا کے ہضم کرنے کے لئے کام انجام دینے کی ضرورت ہے ورنہ وہ کوئی فائدہ نہیں پہنچا سکتے۔

دماغ کو بھی جسم کی طرح غذا کی ضرورت ہے جیسا کہ اس سے قبل ظاہر کیا جا چکا ہے۔ دماغی غذا اسی اور کس طرح اس کا تغذیہ ہو سکتا ہے؟
 نوعمیت کی ہونی چاہئے جسے ادراک کام میں لا سکتے۔

جب غذا جیسی چاہئے ویسی ہو اور ذہن اسے کام میں لے آئے تو پھر ہمارا کام یہ ہے کہ اس کے ہضم کرنے کا انتظام کریں۔ اس خدمت کو دوسرا شخص بہاے لئے انجام نہیں دے سکتا جیسا کہ ماں بچے کے لئے اس کی اپنی غذا ہضم نہیں کر سکتی۔ والدین غذا مہیا کرتے ہیں اس کو ہضم کر کے اس کا استعمال کرنا خود اولاد کا کام ہے ورنہ وہ بیکار ہے۔

والدین دماغ کے لئے غذا مہیا کر سکتے ہیں جو مناسب و موزوں ہو لیکن اس کا ہضم کرنا اولاد کا کام ہے اگر اولاد دماغ کی پرورش کے لئے ایسی غذا کو ہضم کرنے کا انتظام نہ کرے

اور مثلاً یہ کتاب یا اور کوئی کتاب صرف تفریح طبع کے طور پر پڑھے جیسا کہ اکثر اشخاص محض زبان کے ذائقہ کے لئے بعض چیزیں کھایا کرتے ہیں جن میں سوا اکثر مضر بھی ہوتی ہیں تو کوئی تحقیقی فائدہ مترتب نہیں ہو سکتا۔ اور جس طرح محض زبان کے چٹائے کی چیزوں سے جسم کو نفع نہیں پہنچ سکتا اور اس کی پرورش نہیں ہو سکتی اسی طرح محض تفریح طبع کے لئے پڑھ لینے سے ادراک کو کوئی نفع اور دماغی نشوونما نہیں ہو سکتا۔ حالانکہ دماغ ہی کے لئے جسم کا وجود ہے۔

اب یہ سوال پیش آتا ہے کہ دماغی غذا کس طرح ہضم کی جائے۔ اس کا جواب یہ ہے کہ غور کرنے سے جس طرح زبان، معدہ، انٹسٹینوں کے اعصابی حصہ اور غذا کو الٹ پلٹ کرتے رہتے ہیں اسی طرح دماغی غذا کے ساتھ بھی عمل ہونا چاہئے۔ جو کچھ پڑھایا یا سنا جائے اس پر غور کرنا چاہئے اس صورت میں گویا دماغی غذا ہضم کی جاسکے گی بہضم سے مقصود یہ ہے کہ غذائی مہیت تبدیل کر کے اس کا استحکام کیا جائے۔ دماغی غذا کے لئے یہ مناسب ہے کہ جو کچھ پڑھایا یا سنا جائے اس کا خود اپنے الفاظ میں عادیہ کیا جائے اپنے طور پر ان خیالات کا انہار کیا جائے جو چیزیں غیر ضروری ہوں انہیں حذف کر دیا جائے جیسا کہ انٹسٹین غذا کے ساتھ عمل کرتی ہیں۔ کارآمد باتوں کو اخذ کر لیا جائے اور ایک قسم کی معلومات کا دوسرے معلومات کے ساتھ تعلق پیدا کیا جائے۔

غذائے جسم کی تقویت ہوتی ہے دماغی غذا جس طرح غذا خون میں شامل ہو کر جسم کو زندگی اور طاقت بخشتی ہے اسی طرح جو کچھ ہم پڑھتے یا سکتے ہیں اگر وہ درحقیقت دماغ میں محفوظ

رکھا گیا تو اس سے دماغ کا نشوونما اور تقویت ہوتی ہے جس طرح غذا ملنے پر جسم سے افعال سرزد ہوتے ہیں اسی طرح اگر دماغ کو بھی مناسب دستیاب ہو تو وہ کام کرنے کے قابل ہوتا ہے یعنی نئے خیالات

جاگزیں ہوتے ہیں اور روش زندگی کی اصلاح ہوتی ہے۔

ایک اور بات بھی اس ضمن میں قابل ذکر ہے اور وہ یہ کہ جسم کو پیدائش سے لے کر مرنے تک روزانہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ نہیں ہوتا کہ خوردسالی میں غذا استعمال کی جائے اور کینہ چل کر چھوڑ دی جائے۔ تمام عمر تازہ غذا استعمال کرنے کی ضرورت ہوتی ہے ورنہ زندگی باقی نہ رہے۔ یہی حالت دماغ کی بھی ہے۔ یہ درست نہیں کہ صرف مدرسہ میں تعلیم پانے کے بعد آئندہ سلسلہ کو موقوف کر دیا جائے۔ تمام زندگی بھر دماغ کے لئے بھی غذا دستیاب ہونا ضروری ہے جس طرح جسم کے پرورش کے لئے عمر بھر تازہ غذا کا ملنا ضروری ہے۔ ذہن و ادراک کو اگر غذا نہ ملی تو وہ فاقہ سے مضحل اور بالآخر ہلاک ہو جائیں گے۔ دنیا میں ایسے اشخاص کی بہت بڑی تعداد ہے جو جسم کی پرداخت کے لئے روز غذا تو کھاتے ہیں لیکن ذہن و ادراک کا تغذیہ ایک عرصہ سے ترک کر بیٹھے ہیں یا یہ کہ اگر ان کے تغذیہ کا کچھ بندوبست کرتے ہیں تو وہ بھی ایسی غذا ہے جو اس کے لئے مفید نہیں ہو سکتی۔ ایسے لوگوں کی قوت کا ادراک مقبول غذا دستیاب ہونے سے ہلاک ہو جاتی ہے۔

جسم و دماغ کا باہمی فرق | اگر ہم ذی فہم ہیں تو ذہن و ادراک کا تغذیہ جاری رکھیں گے اور جو ہمیشہ برقرار رہتا ہے | ہمیں معلوم ہو جائے گا کہ گودونوں ایک ہی قانون کے پابند ہیں

لیکن پھر بھی جسم و دماغ میں کس قدر حیرت انگیز تفاوت ہے۔ فرق یہ ہے کہ جسم ایک عرصہ کے بعد باوجود بہترین غذا دستیاب ہونے اور اس کے مضمحل و استحالہ کے منو اور طاقت سے عاری ہو جاتا ہے لیکن دماغ کو اگر عمدہ تصانیف خیالات گفت و شنید، خوبصورت مناظر دیکھنا نصیب ہوتے ہیں تو زندگی بھر اس میں ترقی ہوتی رہے گی۔

باب (۳)

نشوونما پانی ہوئی ہڈی اُس ہڈی سے مختلف ہوتی ہے جو نشوونما پارہی ہو۔ دونوں کی شکلیں دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ پہلے میں خون کی نالیاں اور سرخ خانے نیکیں پائے ہیں اور دوسرے میں ابھی صرف مادہ پیدا ہوا ہے جس سے اس کا آئندہ نشوونما ہوگا۔ ہڈی کے دونوں سروں پر وہ مادہ ہوا کرتا ہے جس سے اس کا نشوونما ہوتا ہے۔ ہڈی کے نشوونما پانے کے بعد یہ مادہ مفقود ہو جاتا ہے۔

ہمارے جسم کی بنیادی چیزیں جانوروں کے اجسام پیچیدہ اور خوشنما شکلیں اختیار کرنے لگے اور جب وہ بڑے ہو کر مختلف اقسام کے کام انجام دینے کے قابل ہو گئے تو اس وقت اس امر کی ضرورت ہوئی کہ جسم خود اپنے آپ کی نئی اسی سخت چیز پیدا کرے جس سے جسم کے ڈھچرے سنبھلنے اور اعضا کے حرکت کرنے میں مدد ملے۔ نانہ حال میں بڑی بڑی عمارتیں بنانے کا یہ طریقہ ہے کہ لوہے یا فولاد کے ڈھانچے بنائے جاتے ہیں ایسے ڈھانچوں پر سے جسم کے سخت حصوں کے مصرف کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ غالباً جسم کی اس سختی کا پہلا مصرف عظمت تھا جیسا کہ اب بھی گھونگوں وغیرہ کے بیرونی سخت خولوں کے دیکھنے سے معلوم ہو سکتا ہے ہمیں آئندہ چل کر یہ معلوم ہوگا کہ خود ہمارے جسم میں بعض ہڈیاں زیادہ تر اسی مصرف کے لئے قائم ہیں۔

جانوروں کے اس سخت حصے کو ڈھچرے کے نام سے تعبیر کیا جائے گا۔ اگر کیکڑے اور

مچھلی کا مقابلہ کیا جائے تو ڈھچھر کی اہمیت کا ایک گونہ انکشاف ہوگا۔ لیکڑے کا ڈھچھر اس کے جسم کے باہر ہوتا ہے اور اس کے اعصاب ڈھچھر کے اندر ہوا کرتے ہیں۔ مچھلی کی حالت اس کے بالکل متضاد ہے۔ ڈھچھر کی قدیم ترین نوع لیکڑے کی سی ہے۔ جب حیات انسانی کے تمام مختلف انواع پر غور کیا جائے تو یہ معلوم ہوگا کہ جدید قسم کے ڈھچھر کی ابتدا کہاں سے ہوئی جس کے جسم کا نصفہ ڈھچھر سے باہر نکل آیا جیسا کہ مچھلیوں اور خود ہم میں پایا جاتا ہے۔ جن جانوروں کے ڈھچھر ان کے جسم کے اندر جوتے ہیں انہیں ریڑھ دار کی نوع میں شامل سمجھا جاتا ہے۔

جن جانوروں کے ریڑھ کی ہڈی نہیں ہوتی وہ بے ریڑھ والے کہلاتے ہیں۔ ان میں سے اکثر سے ہم خود واقف ہیں اور اس کتاب میں بھی ان کا ذکر مذکور ہو چکا ہے۔ مثلاً لیکڑے یا گھونگے، پروالی تتلیاں وغیرہ جو بے ریڑھ کے جانور ہیں۔

دنیا میں اہم و عجیب ترین مخلوق ریڑھ کی ہڈی والے جانور میں خود ہمارا تعلق بھی اسی زمرے میں ہے۔ ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کو چند بڑی جماعتوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے اور خود ہمیں اپنے ڈھانچے اور ہڈیوں کا حال معلوم ہونے کے لئے بہترین صورت یہ ہے کہ ڈھچھر کے ابتدائی حالت سے لے کر اوپر تک کے مدایح ترقی پر غور کیا جائے۔

ریڑھ کی ہڈی رکھنے والے جانوروں میں سب سے ادنیٰ قسم میں مچھلی تصور کی جاتی ہے۔ ان کی ابتدا قیس بہت معمولی اور سادہ تھیں۔ جب ہم دسترخوان پر مچھلی کھانے کے لئے چیرتے ہیں تو ہم دیکھتے ہیں کہ اس کا سر چھوٹی چھوٹی ہڈیوں کے ایک ستون کے سرے پر ہوتا ہے۔ یہ ستون اس کی ریڑھ کی ہڈی ہے اور چھوٹی چھوٹی ہڈیاں ریڑھ کے جوڑے۔ اگرچہ اس بارہ میں صفحے کے نصف

لکھے جاسکتے ہیں کہ گھوڑی ریڑھ کی ہڈی کے سری پریوں پر لیکن یہاں اس کی نہ گنجائش ہے نہ موقع۔ بہر حال یہ یاد رکھنا چاہئے کہ گھوڑی میں دماغ ہوتا ہے اور بھیجا سر سے لے کر ریڑھ کی ہڈی میں ہوتا ہو گا۔ اس کی شکل لمبی سن کی ڈوری سی ہوتی ہے۔ ریڑھ کی ہڈیوں کا بڑا کام یہ ہے کہ دماغ کی حفاظت کریں۔

مچھلی کے ستون کا اعلیٰ تر انواع | جس طرح سننے دار مچھلی کے متعلق اس امر کا اطلاق ہوتا ہے
حیات میں عجیب غریب ارتقا | ویسا ہی خود ہمارے لئے بھی ہماری زندگی چند دن بھی قائم
ہے اگر دماغ کی حفاظت کے لئے گھوڑی نہ ہو۔ اس طور پر ہمیں یہ بات معلوم ہونی کہ ریڑھ
جانوروں میں بھی جسم کا اہم ترین حصہ ڈھانچے کے اندر ہوتا ہے نہ کہ باہر۔

لیکن اگر سننے دار مچھلی پر غور کیا جائے تو معلوم ہو گا کہ اس میں اس چیز کی کمی ہے جو مینڈیکوں
گھوڑوں اور خود ہم میں موجود ہے یعنی اعضا۔ اب ریڑھ کی ہڈی والوں میں اس سے اوپر
جل تھل باسی جانوروں میں سے تلاش کرنا چاہئے۔ مینڈک میں ہیں ان کا پتہ چلتا ہے
ان کی تاریخ کا پتہ چلانے سے معلوم ہو گا کہ مچھلیوں نے بازوؤں میں جو سننے نکلے تھے انہیں
کے بجائے اعضا اور پر کے مابج کے ذی حیات میں قائم ہوئے۔ مینڈک کے ڈھانچے پر غور کرنے
سے معلوم ہو گا کہ اس کے دو حصے ہوتے ہیں ایک حصہ وہ جو طول میں ہوتا ہے اور جسکو محور
قالب کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ یہ سننے دار مچھلی سے مختلف معلوم ہوتا ہے لیکن حقیقت یہ
وہی ڈھانچہ ہے جو مچھلی میں نظر آیا تھا گو اس کے علاوہ اس میں چار جوڑ ہڈیوں کے اور بڑھ گئے
ہیں جو بازوؤں میں اور جسم کے محور کے باہر کے جانب نکلے ہیں اور جنہیں چار ہاتھ پاؤں کہا جاتا ہے۔

مینڈک سے لیکر انسان تک تمام | اس کلیہ کا کوئی ہشت نہیں ہے۔ مچھلیوں سے بالاتر ڈیڑھ کی
 مخلوق کی حیرت انگیز کسائی | ہڈی والے ہزاروں مخلوق ہیں مینڈک سے لیکر انسان تک

چار اعضا ہاتھ پیر ہوتے ہیں اور تاریخ حیات میں بھی اس سے زیادہ یا کم اعضا کا کوئی تپہ
 نہیں چلایا۔ سب پر اس کا اطلاق ہوتا ہے۔ گوان میں سے بعض افراد میں ان اعضا
 میں کا ایک یا دونوں جوڑے مختصر ہو جاتے ہیں کہ ان جانوروں کے نشوونما پانے پر ان کا جوڑ
 نظر نہیں آتا۔ تنظیم کی اس کسائی کا وجود دنیا میں ایک عجیب ترین چیز ہے جس کا اظہار انسان
 سے بلا استثناء ہوتا چلا آ رہا ہے جبکہ مچھلیوں کے بازوؤں کے سنوں کے بجائے مینڈکوں
 جیسی مخلوق کے دو دو جوڑے اعضا کے قائم ہوئے خواہ وہ مخلوق رنگنے والے سانپ یا چمکدار
 چھپکلی جو روشنی میں دوڑتی پھرتی ہے۔ ذیل جو پانی میں تیرتی ہے یا پرند جو ہوا میں پرواز کرتا ہے
 یا کتا یا انسان۔ کلیہ یہ ہے کہ ریڑھ کی ہڈی پر ڈھانچہ کا دار و مدار ہے ریڑھ کی ہڈی کی ترکیب
 گزریوں (فقرے) سے ہے جو تنے ہوتے اور آگے کے سرے پر اندر سے کھل جاتی ہیں تاکہ
 اس میں دماغ کی گنجائش ہو سکے اور اعضا کے جوڑے ہوتے ہیں جن میں ایک جوڑے آگے اور ایک
 پیچھے ہوتا ہے۔ ان تمام مخلوق کے ڈھانچے میں ایک بات نظر آتی ہے جو ان کے خول کی تنوع
 کا باعث ہے اور وہ یہ کہ ان کے دو طرف ہوتے ہیں اور دونوں ایک دوسرے کے بالکل
 مائل۔ اس صفت کو موزونیت کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے جو حالت ایک کی ہوتی ہے دوسری
 ہم سب اپنی زندگی بھر ایک حیرت انگیز | یہ دونوں جانب کی موزونیت جسم کی تنظیم کا جزو اعظم ہے
 فصل انجام دیتے رہتے ہیں | اس کا اطلاق صرف ڈھانچے ہی پر نہیں بلکہ اور تمام امور پر

ہوتا ہے۔ اکثر یہ مطابقت بالکلیہ نہیں ہوتی کیونکہ بسا اوقات ایک ہی چہرے کے دونوں جوانب بالکل یکساں نہیں ہوتے اور دونوں یا میں طول میں مساوی نہیں ہوتیں۔ تاہم جسم کے دونوں جوانب کی کیسانی شہرخص کو نظر آتی ہے اور اس کیسانی کا انحصار ڈھانچے کے دونوں جوانب کی کیسانی پر ہے۔

ہم نے انسانی ڈھچھر کو فولاد کے کسی بڑی عمارت کے ڈھانچے سے مشابہت دی تھی و حقیقت ڈھچھر ہمارے جسم کا ڈھانچہ ہے بلکہ اس سے بھی کچھ زیادہ قبل اس کے کہ اس کے متعلق مزید دریافت کی جائے اس کے مصرف کا حال معلوم کرنا ضروری ہے۔

یہ ڈھچھر اس قسم کا ڈھانچہ نہیں جس پر ایسی چیز بنائی جائے جو ایک جگہ بے حس حرکت قائم ہے بلکہ اس پر جو چیز بنائی جاتی ہے وہ حرکت کرنے والی ہوتی ہے۔ درخت کا تنہ سخت ہوتا ہے جو ایک طور پر اس کا ڈھچھر ہوتا ہے۔ درخت نباتات میں سے ہوتا ہے اور نباتات کے متعلق کلیہ یہ ہے کہ چونکہ ان کا نشو و نما روشنی اور زمین سے ہوتا ہے اس لئے وہ جہاں کے تہاں رہتے ہیں لیکن حیوانات کا تغذیہ خاص نوعیت کا ہوتا ہے جو ہر جگہ دستیاب نہیں ہو سکتا اور چونکہ غذا خود بخود ان کے پاس نہیں پہنچ سکتی اس لئے خود انہیں اس کی جستجو میں حرکت کرنے کی ضرورت ہے۔ اسی وجہ سے حیوانات کی ایک بڑی خصوصیت یہ ہے کہ وہ حرکت کرتے ہیں ایسی صورت میں ان کا ڈھانچہ بھی خاص نوعیت کا ہونا چاہئے۔ کیونکہ حیوان کی حرکت ہولکے زور سے یا کسی بیرونی طاقت کے دھکے سے نہیں ہوتی بلکہ اس وجہ سے ہوتی ہے کہ وہ اپنے جسم کے بعض حصوں کو جنبش دے سکتا ہے۔ غالباً اس امر کا کبھی خیال بھی نہ گذرا ہو گا۔

لیکن قدم کی ایک آنے حرکت بھی ایک حیرت انگیز فعل ہے جن لوگوں نے بیس چھپس سال تک سوچا اس کے کسی اور چیز پر غور نہیں کیا وہ جانتے ہیں کہ اس بارے میں جس قدر معلومات بھی حاصل کی جائیں حیرت اور تعجب میں اور اضافہ ہی ہوتا جائے گا۔ انسانی فطرت ہی اس طرح کی واقع ہوئی ہے کہ جس قدر عجائبات کا علم ہوتا جائے انسان مزید معلومات کے درپے ہوتے جاتے ہیں لیکن جو چیز آنکھوں کے روبرو ہوتی ہے اس پر التفات نہیں کرتے۔

ایسی صورت میں یہ ظاہر ہے کہ ایسا ڈھچکا راہ نہیں ہو سکتا جو اوپر سے لے کر نیچے تک ایک ہی قطعہ ہو یا ایسے جوڑوں سے مرکب ہو جو ایک دوسرے سے پیوست ہوں اور جنبش نہ کر سکیں۔ جیسا کہ مکانات یا جہازوں کے ڈھانچے ہوا کرتے ہیں۔ جہاں کہیں حرکت کی ضرورت ہے وہاں ڈھچر میں مختلف حصے ہیں جن کے جوڑ باہم ملے ہوئے ہیں۔ تم نے ان جوڑوں پر غور کیا ہے۔ غور نہیں کیا ہے۔ کاریگر جب کوئی موٹر یا انجن بناتے ہیں تو موٹر توڑ کا لحاظ رکھ کر ایسی چیزیں بناتے ہیں تاکہ کام انجام پانے میں کوئی دشواری نہ ہو لیکن کسی انجنیر نے انسانی کل کے ہزاروں جوڑوں کے سے کوئی جوڑ آج تک نہیں بنائے جو اس کی طرح کے عجیب و غریب مکمل اور پختہ ہوں اور جو ان صفات میں اس کا ہزارواں حصہ بھی خیال کئے جاسکیں۔ ہڈیوں میں بطور خود حرکت کرنے کی صلاحیت نہیں اگر ان کو حرکت دینا مقصود ہے تو کسی دوسری شے کو ان میں تحریک پیدا کرنا چاہئے جو چیز ان میں تحریک پیدا کرتی ہے وہ اعصاب ہیں اور اعصاب کی قاعدہ یہ ہے کہ وہ ایک ہڈی سے لے کر دوسری ہڈی تک جوڑوں پر سے ہو کر گزرتے ہیں جب ان اعصاب میں سے کسی ایک میں سکڑ ہوتی ہے تو وہ جوڑ کے پاس ایک ہڈی کو دوسری

ہڈی پر جھکا دیتا ہے۔

درحقیقت ڈھچکا انسانی جسم کے ڈھانچے سے کہیں بڑھ کر ہے لیکن اس کے تمام فرائض کا اب تک پورا علم نہیں ہوئے۔ کھوپری اور ریڑھ کی ہڈی صرف رکاوٹ کے لئے نہیں ہیں بلکہ اُن کے ذریعہ سے حفاظت ہوتی ہے۔ ان کے اندر وہ بیش بہا مواد موجود ہے جو جسم کی ہر ہڈی و ریشہائی کرتا ہے۔ بلاخر صرف اس پر کٹافانہ ہو کر بہت سے ہڈیوں کے اندر کروڑوں جاندار خانے ہوتے ہیں جو بلا وقفہ خون کے لئے مسرخ جاندار خانے پیدا کرتے رہتے ہیں بعض اوقات خون کے مسرخ جاندار خانے بہت جلد ضائع ہو جاتے ہیں اور ان کی فراہمی کی اس سے جلد تر ضرورت ہوتی ہے جیسے عموماً ہوا کرتی ہے پھر یہ کہ مختلف ہڈیاں مثلاً پنڈلی کی ہڈی میں جس کا وجود غالباً صرف ٹانگوں کے سہارے کے لئے متصور کیا جاتا ہے جاندار خانوں سے بھر جاتی ہے جو جن سے خون کے مسرخ جاندار خانے پیدا ہوتے ہیں اور اس درجہ بھر جاتی ہے کہ اگر خون کے جاندار خانوں کی مزید مقدار پہنچتی ہے تو ہڈیوں کا ہڈی پن یا مضبوطی مفقود ہو جائے اور اُن کا توڑنا دشوار نہ ہو۔ ان باتوں کا علم اس لئے ضروری ہے کہ ہم اپنے ڈھچکے کے متعلق یہ خیال نہ لے لیں کہ وہ جسم کے اندر ایک بے جان چیز ہے جو حقیقت سے بہت بعید ہے۔

اگر ہم پھر مچھلیوں پر غور کریں تو معلوم ہوگا کہ ہڈیوں کا آغاز کچھ ایسی شکل میں ہوا ہے جو درحقیقت ہڈی نہیں بلکہ ان کو مڑ مڑے کے نام سے موسوم کیا جانا مناسب ہے۔ ہماری اکثر ہڈیوں کا آغاز لڑکھڑائی یا چینی کے طور پر ہوا۔ اس کے بعد اصلی مضبوط ہڈیاں ان کو گڑ گڑی یا چینی ہڈیوں کے اندر قائم ہوئیں اور کچھ ایسے عجیب طریقہ سے ہوئیں کہ اگر یہ کہا جائے تو

مبالغہ نہیں کہ ان کے مقابلہ میں سمندر کے اندر بند باندھنا آسان کام ہے۔ چھوٹے بچوں کی ہڈیاں پورے طور پر مضبوط نہیں ہوتیں۔ وہ حقیقت چینی ہڈیوں کی طرح ہوتی ہیں۔ بعض ایسی صورتوں میں جبکہ بڑے آدمی کی ہڈی ٹوٹ جائے بچوں کی ہڈیاں ایسے مواقع پر صرف مڑ کر رہ جاتی ہیں جیسے کہ پورے کی تازی ٹہنیاں بجائے ٹوٹنے کے صرف ٹوٹنے یا دبانے سے مڑا جھک جاتی ہیں۔ اگر ہم غور کریں تو معلوم ہو گا کہ کوئی لڑکی یا لڑکا ناشو و نا نہیں پاسکتا اگر اس کی ہڈیاں چھوٹی مگر بڑے آدمیوں کی سی ہوں۔ اگر بچوں کی ہڈیاں تکمیل پائی ہوئی ہوں تو اداں کو ان سے طول میں تگنے اور حیات میں دو گنے ہونے کا پھر کوئی موقع باقی نہ رہے۔ تکمیل یافتہ ہڈی میں اور اس ہڈی میں جو تکمیل ہو بہت بڑا فرق ہے۔ تکمیل یافتہ ہڈی کے اندر خون کے سرخ خانے بننے کا عمل جاری رہتا ہے لیکن اس کے برعکس حصے یا سروں پر کچھ نہیں ہوتا۔ ہڈی بن چکی ہے اور اسی حالت میں رہتی ہے۔ بخلاف اس کے بچوں کی ہڈیوں کا بیرونی حصہ دوسرے اسی طرح مصروف رہتے ہیں جس طرح سے جسم کے اعضاء دوسرے حصے کیونکہ انہیں تکمیل کا کام انجام دینا پڑتا ہے۔

چھوٹے چھوٹے داغ جو ہمارے لئے کام ممکن ہے کہ کسی وقت تمہیں خوردبین کے ذریعہ ہڈیوں انجام دیتے ہیں اور جسم تیار کرتے ہیں کے ساخت کا عجیب طریقہ دیکھنے کا موقع ہے بعض

جاندار خانے نئی ہڈیوں کی بنا ڈالنے اور بعض جاندار خانے ان کو اندر سے کھل کرتے نظر آئیں گے جہاں کھل ہونے کی ضرورت ہوگی۔ بڑے سے بڑے عقلمند اور ذی شعور کی عقل اُسے دیکھ کر اس خیال سے چکرا جائے گی کہ یہ چھوٹے چھوٹے ذی حیات داغ کیونکر اویں تہا

سے کام انجام دیتے ہیں جن میں سے ہر ایک اپنی مختصر خدمت اندھیرے میں ہمارے اس جسم کے فائدے کے لئے انجام دیتا ہے جس کے وجود کا اُسے مطلق اندازہ نہیں ہو سکتا جو لوگ یہ کہتے ہیں کہ حیات انسانی بیکار چیز ہے اور اس تمام کاوش زلیست و موت اور مرنے کے بعد نام نشان باقی نہ رہنے کا کیا نتیجہ ہے۔ ہڈی کی ساخت سے سبق حاصل کریں کہ مرد و عورت ایسی چیز کی تیاری میں مصروف ہیں جو ان کی فہم و ادراک سے اس قدر بعید ہے جیسا کہ ان چھوٹے چھوٹے ذی حیات داغوں کی سمجھ سے جو ہڈیاں بناتے ہیں۔ انسان کے جسم و جیساں اس کے خیالات و افعال اور جسم کے ڈھانچے کے متعلق پوری طور پر واقفیت ہونے کو برسوں چاہئیں مثلاً ہر ہڈی کے چھوٹے چھوٹے اجزاء کے افعال اور ہڈیوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے دیکھ کر اسکو ہچا پچا پتا نہ آئے یہ معلوم کرنا کہ ہڈی انسان کی ہے یا جانور کی اور یہ کہ وہ جسم کی کس حصہ کے متعلق ہے۔ اس قسم کا علم صرف طبیعوں کے لئے ضرور ہے۔ یہاں صرف ڈھانچہ کے اہم امور کا ذکر کیا جائے گا جس کے مطالعہ کے لئے تصاویر سے مدد لینا مناسب ہے۔ ہڈیوں کی تصاویر کو خوشنما نہیں ہوتیں لیکن یہ اس وجہ سے ہے کہ ہم ان کا صحیح طور پر مطالعہ نہیں کرتے زندگی کے لئے ہڈیوں کی بے حد ضرورت ہے اور اس غرض کے لئے وہ نہایت عمدگی سے بنائی گئی ہیں اور جس طور پر ان کی ساخت ہوئی ہے وہ حیرت انگیز ہے۔ اس لحاظ سے اگر ہم ان سب امور کو مد نظر رکھیں تو ہڈیوں میں خوشنمائی موجود ہے۔

اب ہم محوری ڈھچھرے آغاز کرتے ہیں جو ڈھچکا قدیم ترین حصہ ہے جیسا کہ ہم کو اس سے قبل علم ہو چکا ہے یہ حصہ ٹیڑھ کی ہڈی ہے تمہیں معلوم ہو چکا ہوگا کہ یہ بہت سے چھوٹے چھوٹے

حصوں سے بنی ہر جو ایک دوسرے پر سہارا کئے ہوئے ہیں۔ اس کے دو وحشیہ مفہوم ہیں ایک تو یہ کہ تمام ایسی مخلوق جس کے ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہو ایسی مخلوق کی اولاد میں جس کا جسم ایسے مختلف ٹکڑوں کے اتصال سے بنا ہوا تھا جو باہم مشابہ تھے مثلاً حشرات الارض۔ انسانی جسم کے ساخت میں بھی اس امر کا پتہ چلتا ہے کہ وہ ایسے مخلوق کی اولاد میں سے ہے جس کا جسم ٹکڑوں سے بنا ہوا تھا جو گریوں کے نام سے موسوم کئے جاسکتے ہیں جس طرح یہ قاش نما حصے اس کے جسم کی حرکت میں مدد دیتے ہیں اسی طرح ہماری ریڑھ کی گریوں کے باعث ہماری ہر حرکت میں سہولت ہوتی ہے۔ اگر ریڑھ کی ہڈی ایک سالم ہڈی ہوتی تو ہماری زندگی محال تھی۔ ہم جب اپنے ہاتھ کو حرکت دیتے ہیں تو جسم کے توازن میں فرق آتا ہے اور اس وقت ضرورت ہوتی ہے کہ ریڑھ کی ہڈی کے جھکاؤ میں کسی قدر فرق آجائے۔ ورزش کا اور خصوصاً بچوں کے کھیل کود کا ایک فائدہ یہ ہے کہ وہ زیر ساخت ہڈیوں کو نرم بناتے ہیں اور اس کی وجہ سے ان پر قابو رہتا ہے اور بڑے ہو کر جسم بے ڈول نہیں ہوتا۔

ہم کھڑے ہوتے وقت کیوں سیدھے | ریڑھ کے گریے جن سے ریڑھ کی ساخت ہوتی ہے جسامت و کھڑے ہوتے ہیں اور گری نہیں پڑتے | شکل میں مختلف ہوا کرتے ہیں۔ مثلاً گردن کے فقرے شانوں کے فقرے سے چھوٹے ہیں شانوں کے فقرے بڑے ہوتے ہیں اور ان کو بہت بوجھ سنبھالنا پڑتا ہے۔ ان دونوں کے مابین کے گریے ان سے مختلف ہوتے ہیں کیونکہ ان میں پسلیاں جا کر ملتی ہیں جب ہی مڑی ہوئی اور پتلی ہڈیاں ہوتی ہیں اور سینے کے احاطے کا کام دیتی ہیں ہم دیکھتے ہیں کہ تمام قسم کے جانوروں اور خود ہم میں مختلف فقروں کی تعداد

حیرت انگیز طریقے پر ملتی جلتی ہوا کرتی ہے۔ مثلاً دودھ پلانے والے جانوروں کی گردن میں سات فقرے ہوا کرتے ہیں جیسا کہ خود ہماری گردن میں ہوتی ہیں۔ زرافے کی گردن میں باوجود اس قدر لمبی گردن ہونے کے سات فقرے ہوتے ہیں جس طرح ہمارے تہا کے اور وہیل مچھلی کے ہوتے ہیں گو اس کی بظاہر گردن نظر نہیں آتی انسانوں اور جانوروں کی ریڑھ کی ہڈی میں دو باتوں کا فرق عظیم ہے ایک تو یہ کہ انسان کی ریڑھ کی ہڈی چھوٹی ہوتی ہے۔ اکثر جانوروں کی ریڑھ کی ہڈی دم تک ہوا کرتی ہے اور ارمقعات کی طرح دم میں گرہیں ہوا کرتی ہیں۔ لیکن انسان کے دم کی بجائے چار چھوٹی گرہیں ہوا کرتی ہیں جو دم کو ایک ہڈی کی صورت میں بگٹی ہیں اور کسی مصرف کی نہیں ہیں۔ غالباً یہ ہڈی بھی تبدیلیچ انسانوں میں چھوٹی پڑتی جا رہی ہے۔

دوسرا فرق بہت زیادہ اہم ہے۔ یہ خیال کیا جاتا ہوگا کہ دم کا عدم وجود ہی بہت بڑا امتیاز ہے یہ امتیاز ریڑھ کی ہڈی کے ٹور کا طریقہ ہے۔ بچے کی ریڑھ کی ہڈی اور بڑے آدمی کی ریڑھ کی ہڈی میں بہت بڑا فرق ہے۔ بچوں اور چوپایوں اور ان بندروں میں جن کا جسم نیم الٹیادہ ہوتا ہے ہڈی اس طور پر مڑی ہوتی ہے کہ جسم کا وزن آگے پڑنے پر مجبور ہوتا ہے۔ بجز اس صورت کے جبکہ خاص طور پر اور کچھ عرصہ کے بعد بڑی کوشش سے اس کے خلاف عمل کیا جائے۔ کتا نیچے کی ٹانگوں کے بن چلایا جاسکتا ہے لیکن یہ اس کی قدرتی چال نہیں ہوتی اور بڑی کوشش سے ایسا کیا جاسکتا ہے لیکن ہماری ریڑھ کی ہڈی کا ٹوٹنا اور گئی کی مدت گزرنے کے بعد اس سے مختلف ہوا کرتا ہے۔ اور چونکہ جسم کی ریڑھ کی ہڈی پر اوپر

اس کے ہر طرف بن کی ساخت ہوتی ہے تو نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ہماری اور صرف ہمارے اجسام کے اوپری حصہ کا کل وزن آگے کو نہیں جھکتا بلکہ اس کے برخلاف اس کا رجحان پشت کی جانب ہوا کرتا ہے۔ ہمارے کولے کے جوڑے آگے دو بڑے قسمے مضبوط ریشوں کے ہوتے ہیں۔ جنہیں بند کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے جن کی وجہ سے ہمارے سر اور دھڑ کھڑے رہتے ہیں۔ دوسرے مخلوق میں بھی ریشوں کے قسمے ہوتے ہیں لیکن ان کے قسمے چھوٹے ہوتے ہیں برخلاف اس کے ہمارے قسمے تمام جسم میں سب سے بڑے اور لمبے ہوتے ہیں۔ بغیر کسی کوشش کے ہمارے سیدھا کھڑے ہونے کی وجہ یہ ہے کہ ہماری ریڑھ کی ہڈی بڑی ہوتی ہے اور کولے کے جوڑوں کے آگے ریشے دار بند ہوتے ہیں۔ اس سے مراد یہ ہے کہ ہم اپنے ہاتھوں کو کھڑا ہونے یا چلنے ہی کے کام میں نہیں لاسکتے بلکہ اس سے اور بھی کام لے سکتے ہیں مثلاً لکھنا یا سینا جس سے ہم انسانوں کے زمرے میں شامل سمجھے جاتے ہیں۔

اگر ہم کسی فقرے کو لیکر دیکھیں کسی خاص فقرے کے لینے کی ضرورت نہیں بلکہ کوئی سبب بطور نمونہ لے کر دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ باوجودیکہ وہ بے ترتیب سا معلوم ہوتا ہے لیکن بطور خود وہ مکمل ہڈی کی شکل کا ہوتا ہے۔ اس کا جسم ایک ٹھوس ٹکڑا ہوتا ہے اور ایسے اجسام ایک دوسرے پر اس طرح رکھے ہوتے ہیں جیسے پیسوں کو تلے اوپر رکھ کر ایک ستون کی شکل بنائی جائے اس ترکیب سے ریڑھ کی ہڈی کی ساخت ہوتی ہے فقرے کے جسم کے نیچے کے رخ پر ایک نوک آگے نکلی ہوتی ہے۔ اس نکلے ہوئے حصہ کی لمبی قطار کو ہاتھ سے چھو کر معلوم کیا جاسکتا ہے جو ٹپھ کے بیچ میں ہوا کرتی ہے۔ اعصاب اور ریشوں کی ایک مضبوط ڈوری ان نوکوں اور فقروں سے

لگی ہوتی ہو گئے اس خوبصورتی اور عمدگی سے اس طور پر پوسیت ہیں کہ کسی حادثہ سے وہ ایک دوسرے سے جدا نہیں ہو سکتے بجز اس کے کہ وہ ٹوٹ جائیں۔

لیکن فقرے کی دوسری خصوصیت جو ہمیں نظر آتی ہو یہ ہے کہ اس کے وسط میں ایک بڑا سوراخ ہوتا ہو۔ جب سب فقرے مل کر ریڑھ کی ہڈی بناتے ہیں تو ان سب سوراخوں سے مل کر ایک نالی بن جاتی ہو جو سب اوپر کے فقرے پر ہر گزمتی ہو۔ در تمام ریڑھ کی ہڈی میں سے ہو کر اس کے نیچے کے سرے تک پہنچتی ہو بالآخر یہ کہ اگر چند فقروں کو یکجا کر کے کچھ تو معلوم ہو گا کہ گوان کا اتصال خوبصورتی و استحکام سے ہوا ہے۔ تاہم ہر دو فقروں کے مابین انکی بازوں کے جانب سوراخ رہتا ہو۔

ہمارے خیالات اور احساسات کیونکر | فقروں کے باہم اتصال سے جو نالی بنتی ہو اس میں ایک نلی کے ذریعہ سے پہنچائے جاتے ہیں | ریڑھ کی ڈوری ہوتی ہو جس کے بغیر نہ ہم حرکت کر سکتے ہیں اور نہ زندہ رہ سکتے ہیں۔ ہر دو گریوں کے جوڑ کے چھوٹے سوراخوں میں سے ریڑھ کی ڈوری گزرتی ہیں جو ریڑھ کی ڈوری سے نکل کر جسم کے تمام حصے میں پھیلی ہوئی ہیں۔ یہاں تک کہ پیر کے انگلیوں کے کھال تک میں پہنچتی ہوئی ہیں جس کا احساس اس وقت بخوبی ہو سکتا ہو جبکہ پیر کی انگلی میں گٹا پڑ جائے۔ یہ گزرتی ہوئی ڈوری سے تمام احکام اعصاب تک پہنچاتی ہیں اور جلد کے احساسات کو ریڑھ کی ڈوری تک۔

اس سے صاف ظاہر ہے کہ کھوپڑی میں بڑا سوراخ ہونا چاہئے جس کے وسط سے ریڑھ کی ڈوری کھوپڑی میں سے ہو کر ریڑھ کی ہڈی تک پہنچتی ہو۔ حقیقت ایسا ہی ہو کھوپڑی

پر جب وہ ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر مکی ہوئی ہو غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ سب نمایاں چیز ایک سوراخ ہے جو اس کے نیچے کی جانب طاق ہے اور اس کے ہر دو جانب تھوڑی سی ہموار جگہ ہے۔ یہ چھوٹی ہموار جگہیں ریڑھ کی ہڈی کے سرے کے ہموار چھوٹی جگہوں کے محاذی ہوتی ہیں اور ہم جب سر ہلاتے ہیں تو کھوپڑی ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر ان ہی دو مقامات پر کھومتی ہے۔ کھوپڑی میں ان دو مقامات کا بڑا سوراخ ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر کے گڑھے کے بڑے سوراخ کے بالکل محاذی ہوتا ہے جو ہڈیوں کے ایک حلقہ سے زائد نہیں ہوتا یہیں دماغ کا حصہ زیریں جاری رہ کر ریڑھ کی ڈوری کی شکل میں بن جاتا ہے۔ دماغ ہی کو احساس ہوتا ہے اور ارادہ یا مرضی بھی دماغ ہی کی ہوا کرتی ہے۔ ہمارے جسم کے تمام مہیاات ریڑھ کی ڈوری کے ذریعہ سے رگوں میں سے ہو کر مسافت طے کرتے ہیں اور کھوپڑی کے نیچے کے اس بڑے سوراخ میں سے ہوتے ہوئے دماغ تک پہنچتے ہیں۔ دماغ کا ہر ایک خیم اس ریڑھ کی ڈوری کے توسط سے رگوں میں سے گذر کر اعضا تک پہنچتا ہے۔

ریڑھ کی ڈوری کیونکر نلی میں تیسرتی | ریڑھ کی ڈوری کی حفاظت عجیب و غریب طریقہ پر رہتی ہے اور کس طرح اس کی حفاظت ہوتی ہے | ریڑھ کی ہڈی کے ذریعہ سے ہوتی ہے یہ ریڑھ کی ہڈی کے اندر ایک خلا یا تہہ میں رہا کرتی ہے جو ایک قسم کی عرق سے بھری رہتی ہے اگر ریڑھ کی ہڈی پر کوئی ضرب لگے بشرطیکہ وہ سخت ہو اور ریڑھ کی ہڈی کی حرکت سے ریڑھ کی ڈوری کو صدمہ نہ پہنچے تو اس ڈوری کو کوئی احساس نہیں ہوتا کیونکہ جس قیق مادے میں وہ تیرا کرتی ہے وہ اس کی حفاظت کرتا رہتا ہے۔ نیز ریڑھ کی ہڈی اور اس کے گرد کے عضلات

اسے سوچ کی شعاعوں سے بچائے رکھتے ہیں۔ صرف ایک ہی مقام یعنی گدی ایسی جگہ ہے جہاں نسبت بدن کے دوسرے حصوں کے اس کی حفاظت کا حقہ نہیں ہوتی جن لوگوں کو دھوپ کی تپش برداشت کرنے کی عادت نہ ہو انہیں چاہئے کہ اس مقام کی پوری حفاظت کریں ورنہ وہ دھوپ کی تپش سے نقصان اٹھائیں گے۔ اگر ہم سر کے بال لمبے چھوڑ دیں اور انہیں گردن پر لٹکائے رکھیں جس طرح عموماً مستورات رکھا کرتی ہیں تو گدی کی حفاظت بخوبی ہو سکے گی۔ بحالت موجودہ گرمیوں میں گدی پر رومال باندھ لینے سے یا کسی اور طریقے سے گدی کو چھپا لینے سے بھی نظام عصبی کے اس مرکزی حصے کی حفاظت ہو سکتی ہے جو نسبت دوسرے مقامات کے زیادہ کھلا ہوتا ہے۔ واضح ہے کہ قدرت نے یہاں بھی حفاظت کا سامان بالوں کو پیدا کر کے مہیا کر دیا ہے بالوں سے دماغ گرمی کی تپش سے محفوظ رہتا ہے۔

ریڑھ کی ہڈی جس کے اطراف ریڑھ کی ہڈی کے نیچے کے سرے پر کولھے کی ہڈی کا اتصال جسم کی ساخت ہے ہوا ہوا دیہیں سے ٹانگوں کی ہڈیاں شروع ہوئی ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی کے اس حصے پر پانچ فقرے نظر آتے ہیں جو چمپٹ کر ہڈی کی شکل میں ہو گئے ہیں قدیم زمانے میں یہ سمجھا جاتا تھا کہ روح کا قیام اسی ہڈی میں ہوا اور اب بھی اسی مقدس ہڈی کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔

اس سے اوپر گردن کے فقرے کے نیچے اور ان فقروں سے اوپر جس سے شانوں کی ترکیب ہوتی ہے بارہ فقروں کی ایک قطار ہے جن سے پسلیاں پھوٹی ہیں ہر دو جانب

بارہ بارہ فقرے ہوتے ہیں مرد و عورت دونوں میں ان کی تعداد یکساں ہوتی ہے مرد میں ایک کی بھی کمی نہیں ہوتی جیسا کہ اکثر اشخاص کا خیال ہے۔ سامنے کی اکثر پسلیاں چھاتی کی ہڈی سے جاملی ہیں جسے تم خود ٹٹول کر دیکھ سکتے ہو۔ اس ہڈی کے پتھرے کے اندر سینہ ہوتا ہے اور باہر کے جانب پسلی اور منڈھے جن میں سے ہاتھوں کی ہڈیاں نکلی ہوتی ہیں اب اگر کہا جائے کہ کھوپڑی ریڑھ کی ہڈی کے سرے پر کی ہوئی ہے تو معلوم ہو سکتا ہے کہ ایسا کہنا کس حد تک درست و واجبی ہے۔ ریڑھ کی ہڈی کے اوپر اور اس کے اطراف جسم کی خست ہے ریڑھ کی ہڈی نہ تو پھر خدا ہی حافظ ہے۔



باب (۲۴)

جانوروں میں کھوپڑی بالکل منہ کے پیچھے ہوتی ہے۔ انسانوں کی کھوپڑی کے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ وہ کس طرح آگے کو نکلی ہوئی ہے۔ تاکہ بھیجے کے لئے جگہ نکل سکے۔

سرد اعضا ہم نے عام طور پر پرندوں کا حال معلوم کر لیا ہے۔ نیز اس امر کا کہ وہ کس طور پر کم کی خدمت انجام دیتے ہیں۔ ریڑھ کی ہڈی کا جس پر سب کی سست کا دار و مدار ہے خاص طور پر بیان کیا گیا ہے۔ اس بیان سے یہ معلوم ہو گیا کہ انسان کے جسم میں ریڑھ کی ہڈی خمدیہ ہے تاکہ بچپن کا زمانہ گزرنے کے بعد انسان سیدھا پل سکے۔ اس ریڑھ کی ہڈی پر سر خوبصورتی سے ٹکا ہوا ہے۔ اس کے اندر بھیجا ہے۔ ہمارے وجود کی وحقیقت اسی جگہ سے ہے۔ اس مقام سے اعضا کو احکام صادر ہوتے ہیں اور اسی کی بدولت ہماری ہستی اور رائے کا اظہار ہوتا ہے۔ اعضائے سفلی یا ٹانگوں کو حکم ملنے پر ہم چل پھر سکتے ہیں۔ اور اعضائے اعلیٰ یا ہاتھوں کو حکم ملنے پر ہم ان سے کام لے کر جو چیز چاہیں لے سکتے یا جو کام چاہیں انجام دے سکتے ہیں۔ اب سر کے متعلق کسی قدر بیان کرنے کی ضرورت ہے۔

اگر ریڑھ کی ہڈی والی مخلوق کے ادنیٰ ترین نوع پر غور کیا جائے مثلاً مچھلیوں پر یا اس نوع سے بلند ترین نوع پر جو ہم سے ملتی جلتی ہے جیسے کتا تو معلوم ہوگا کہ سرد و حصوں سے مرکب ہے آگے کی جانب ایک حصہ ہے جو آگے نکلا ہوا ہے جسے ہم چہرہ کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ اس کا بڑا کام یہ ہے کہ جن اعضا کے ذریعہ سے احساس ہوتا ہے مثلاً آنکھ اور ناک جو کان

مقابلہ میں اہم تر ہیں انہیں لئے ہے۔ پچھلیوں میں کان جن سے قوت شنوائی ہوتی ہے بہت ادنیٰ حیثیت کے ہوتے ہیں اس کے علاوہ جبرے کے حصے میں ہول کے منفذ ہوتے ہیں۔ کتوں کے لئے یہ منفذ تنفس کے لئے بھی کام میں آتے ہیں اور اس کے ماسواہم میں اسی منفذ کے ذریعہ غذا پہنچتی ہے۔ چہرے کی پشت پر سر کا دوسرا حصہ ہوا کرتا ہے یہ مدو اور کسی قدر بڑا ہوتا ہے۔ اسی کو کھوپری کہتے ہیں۔ تمام ڈھچ میں یہ حصہ اہم ترین ہے کیونکہ اس میں دماغ ہوتا ہے۔ پچھلی کا بھیجا بہت مختصر ہوتا ہے اسی وجہ سے اس کی کھوپری بھی چھوٹی ہوتی ہے۔ کتے کا بھیجا بڑا ہوتا ہے اس لئے اس کی کھوپری بھی اسی مناسبت سے بڑی اور نمایاں ہوتی ہے۔ ان جانوروں میں جو ہم سے قریب تر ہیں مثلاً بندروں کے انواع، اپ، بن، مانس میں جو انسان کے مشابہ ہوتا ہے کتے کے مقابلہ میں بھیجا اور کھوپری زیادہ بڑی ہوتی ہے لیکن بن مانس کے انواع اعلیٰ میں بھی کھوپری چہرے کے پشت پر ہوتی ہے۔ ہمارے جسم میں دوسرے سب جانوروں کے مقابلہ میں بھیجا زیادہ ہوتا ہے اور اس کثیر مقدار کے لئے کوئی نہ کوئی جگہ نکلتا چاہئے تھی کیونکہ یہی ایسی بڑی چیز ہے جس کی وجہ سے ہمارے اور جانوروں کے جسم میں امتیاز ہوتا ہے۔ کسی قدر گنجائش اطراف میں نکالی گئی ہے کیونکہ گردن کے اوپر ہماری کھوپری ادھر ادھر نمایاں طور پر نکلی ہوتی ہے لیکن ہمارے دماغ کی حیرت انگیز ترقی کا سہ سر کے ایک حصہ میں خاص طور پر نمایاں ہے اور وہ حصہ اس کی چوٹی یا سب سے اونچا مقام ہے۔ چوٹی اس لئے کہا گیا کہ ایک توفہ درحقیقت سب سے بلند تر مقام ہے دوسرے وہ اعلیٰ ترین خدمت انجام دیتا ہے یعنی تخیل کا کام۔ یہ چوٹی یا بلند ترین حصہ دماغ

اتنا بڑا اور بلند ہو گیا ہے کہ وہ بجائے سید اپنے کے لگے کو بڑھ آیا ہے اور اس وجہ سے انسان کی کھوپڑی آگے کو نکل آئی ہے۔ اس سے یہ مراد ہے کہ جانوروں میں جو کھوپڑی چہرے کے پشت کی جانب ہوا کرتی ہے انسانوں میں وہ حصہ منہ کے سامنے کی جانب نکل آیا ہے اگر مرد و عورت اور بچے کے چہروں کو غور سے دیکھا جائے تو اس کا اندازہ ہو سکے گا جس کی مشابہت دنیا کے کسی جانور سے نہ ہوگی۔ یہی حصہ پیشانی کہلاتا ہے۔ جو حقیقت چہرہ کا پیشہ گو ہمارسی کھوپڑی کا ایک حصہ کثیر چہرے کے پشت پر ہوتا ہے جس طرح اور دوسرے جانوروں کا جن کے کھوپڑی ہوا کرتی ہے تاہم ہماری کھوپڑی کا ایک حصہ کثیر جواہم حصہ ہوتا ہے کیونکہ اس میں انسانیت کا اعلیٰ ترین جوہر ہوتا ہے چہرہ کے اوپر کے جانب ہوتا ہے جسم کا تمام نشوونما اور ترقی دماغ پر منحصر ہے اس لئے اگر کسی شیر خوار بچے کو دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ اس کے دماغ کو بہت کچھ سکھنا باقی ہے تاہم جسم کے دوسرے حصوں سے جن میں چہرہ بھی شامل ہے وہ مناسباً بڑھا ہوا ہے۔

نوزائیدہ بچے کے متعلق | نوزائیدہ بچے کا چہرہ بڑا طور پر چھوٹا سا نظر آتا ہے جو بڑی کھوپڑی
 ایک حیرت انگیز رمز | میں جو اس کے تمام جسم میں وسیع ترین حصہ ہوتا ہے ایک جانب
 کو چسپاں ہوتا ہے ہم اگر اپنے آپ کو دیکھیں تو معلوم ہوگا کہ مونڈھوں یا گولھوں کے مقابلہ
 میں ہمارا سر کیسا مختصر ہوتا ہے۔ یہیں تعجب معلوم ہوتا ہے کہ جب ہم پیدا ہوئے تھے تو اس وقت
 سر مونڈھوں اور گولھوں سے کیوں بڑا تھا۔ بچے کا سر بڑا ہوتا ہے اور ہوتا ہے گا کیونکہ
 اس میں دماغ کے گنجائش پہنے کی ضرورت ہے جو اس کے جسم کے نشوونما کے لئے رہبری

کر سکے۔ دراصل حالیکہ کچھ کھڑا ہونا یا چلنا تو درکنار بیٹھ بھی نہیں سکتا۔

ہم دیکھتے ہیں کہ بعض قطعات ارض میں ایسی ادنیٰ انواع مردوں اور عورتوں کی سکونت گزیریں ہیں جن کی نہ صرف معلومات ہی ہم سے کم ہیں بلکہ ہمارے جیسے مواقع ملنے پر بھی ان میں اکتسابی قوت اتنی نہیں ہوتی جتنی ہم میں ہوتی ہے۔ یہیں یہ نظر آتا ہے کہ ایسے اشخاص کی پیشانی سیدھی اونچی اور چوڑی نہیں ہوتی جیسی کہ ہماری ہوتی ہے۔ بلکہ ان کی پیشانی ڈھلواں یا نیچی، اور تنگ ہوتی ہے اور اس قدر نیچے کی جانب جھکی ہوتی ہے کہ کتے کی پیشانی سے بالکل مشابہ ہوتی ہے۔ کوئی وجہ نہیں کہ خدا کی اس مخلوق کو حقارت سے دیکھا جائے۔ ایسا کرنا گویا خدا کا تمسخر کرنا ہے۔ یہ امر ان کے متعلق ملحوظ رکھنا چاہیے کہ ہم جس طرح اپنی حفاظت کر سکتے ہیں یہ لوگ اپنی حفاظت نہیں کر سکتے۔ کیونکہ ان کا دماغ ہمارے جیسا نہیں ہوتا اور اس لئے ہم چرن کے دماغ وسیع اور چوڑے پچھلے ہیں یہ فرض ہے کہ ایسے لوگوں کے ساتھ حق برتیں اور انہیں اپنا غلام نہ بنالیں۔ خواہ جسمانی لحاظ سے خواہ اخلاقی لحاظ سے۔ مثلاً ایسے اشخاص کو شراب کا عادی بنا کر جو انسان تو انسان حیوانات کے لئے بھی مضر ہے۔

دماغ اپنی جگہ میں پہاڑ اگر ہم دماغ کی اہمیت اور کھوپری کو اس کا مسکن سمجھ لیں تو پھر کھوپری کے جیسا مضبوط ہوتا ہے متعلق فرید حالات معلوم کرنا خالی از فائدہ نہ ہوگا۔ سب سے پہلے اس کے زیریں حصے پر غور کرنا چاہئے۔ اس کے دیکھنے سے دو باتیں معلوم ہوتی ہیں پہلی تو یہ کہ بہت مضبوط موٹی ہوتی ہے اور اس کے اکثر حصے جسم کی سخت ترین ہڈیوں سے بنے ہوتے ہیں اس کا ایک حصہ اس قدر سخت ہوتا ہے کہ لمبے پتھر سے مشابہت دیتے ہیں۔ کھوپری کے حصہ

زیریں کے اس قدر سخت ہونے کی وجہ یہ ہر کہ لے سخت جھٹکے لگا کرتے ہیں۔ ہر قدم اور کود پھانڈ کے موقع پر جھٹکے کا آغاز پاؤں سے ہو کر ریڑھ کی ہڈی میں سے ہوتا ہوا کھوپڑی تک پہنچتا ہے۔ اگر یہ حصہ ایسا مضبوط نہ ہوتا تو ایسے متواتر جھٹکوں کی تاب لا سکتا۔ یہ حصہ صرف سخت ترین چوٹ لگنے ہی پر شکست ہوتا ہے اور پچائی سے گرنے پر بھی شکست نہیں ہوتا۔

کھوپڑی اور دماغ | دوسری بات جو ہمیں کھوپڑی کے حصہ زیریں میں معلوم ہوتی ہے وہ یہ ہے کہ اس میں چھوٹے بڑے سوراخ ہوا کرتے ہیں وہ اس قدر کثیر تعداد میں ایسے پریشان کن ہوتے ہیں کہ مہینوں ان کی دیکھ بھال میں لگ جاتے ہیں اور اتنی تجسس پر بھی ان کی یاد برقرار نہیں رہتی۔ ایک سوراخ البتہ ایسا ہے جسے بھولا نہیں جاسکتا۔ یہ وہی بڑا سوراخ ہے جس کا اس سے قبل ذکر کیا جا چکا ہے جس میں سے ہو کر دماغ ریڑھ کی ڈوری سے جالمتا ہے۔ دوسرے سوراخ صرف خون کے نالیوں کے لئے ہوتے ہیں۔ تاکہ خون ان میں سے ہو کر کھوپڑی میں پہنچے اور وہاں سے دماغ کو ہوا اور غذا پہنچائے یا رگوں کے لئے جو مستعملہ خون کو دماغ سے نکال لے جاتی ہیں اور ایسی سیکڑوں رگوں کے لئے جو دماغ تک پہنچنی ہوئی یا وہاں سے نکل کر۔ چہرہ، زبان، ہونٹھ، ناک، آنکھ، وغیرہ اور جسم کے دوسرے اہم مقامات پر گئی ہیں۔

صرف ایک یا دو مقامات ایسے ہیں جہاں ہیں یہ نظر آتا ہے کہ دماغ ہڈی کے فرش پر پڑا جہاں اس کی بخوبی حفاظت نہیں ہوتی۔ بنجملہ ازیں ایک مقام وہ حصہ ہے جہاں آنکھوں کا ڈھیلا ہوا کرتا ہے۔ چھری کی نوک ایسے مقام پر داخل ہو کر ہڈی کی باریک تہہ کو توڑ سکتی اور

دماغ کے ایک نازک مقام تک پہنچ سکتی ہے لیکن حقیقت ایسا زیادہ خطرہ نہیں جیسا کہ تصور کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ آنکھ کی حفاظت کے لئے ہڈی کا وہ حلقہ موجود ہے جس پر سپا ہوتا ہے اس کے علاوہ آنکھ خود اس قدر ذکی الحس ہے کہ وہ اپنی حفاظت آپ کر لیتی ہے اور جیوں ہی ایسا موقع پیش آتا ہے وہ دماغ تک خبر پہنچا دیتی ہے کہ سر کو فوری جنبش کا حکم دیا جائے تاکہ وہ ایک طرف سے دوسری طرف پلٹ جائے۔

کھوپڑی کا بڑا قبۂ خاص قسم کی ہڈیوں سے بن ہے۔ یہ ہڈیاں بہت تیلی اور خوشنائی کے ساتھ مدور ہیں۔ ان کا باہمی اتصال بڑی خوبی سے ہوا ہے۔ جسم کے ان چند مقامات کے منجملہ یہ ایک مقام ہے جہاں ہڈیوں کا باہم اتصال ہوا ہے لیکن ان جوڑوں میں جنبش مفقود نہیں ہے۔ کاسہ سر کا یہ عالم اصول ہے اور اس کا استثناء صرف اس مقام پر ہوتا ہے جہاں جبرے سر میں لٹکے ہیں یا کانوں کے اندر کی بعض چھوٹی ہڈیوں میں جو آواز کی لہریں باہر سے لاکر شنوائی کے پردہ تک پہنچاتی ہیں قبۂ سر کے جوڑوں کا کھلنا۔ بہ نسبت کاسہ سر کے ٹوٹنے کے زیادہ دشوار بلکہ ناممکن ہے۔ یہ ہڈی وار پیراس لئے زیادہ ممتاز ہیں کہ ان کی ساخت مرمری ہڈی یا غضروف سے نہیں ہوتی ہے جیسا کہ اکثر ہڈیوں کی ساخت ہوتی ہے بلکہ وہ ریشہ دار مادہ یا غشاء لعابی سے بنے ہیں۔ بچہ جب پیدا ہوتا ہے اور اس کے کچھ مدت بعد تک اس کے سر میں کم از کم دو مقامات ایسے ہوتے ہیں جہاں یہ غشاء لعابی ہڈی کی صورت اختیار نہیں کرتا اور چھپونے سے ملائم بن معلوم ہوتا ہے ان میں سے ایک جگہ دوسری سے بہت بڑی ہوتی ہے۔ بچہ کے سر کے اوپری حصہ کو چھونے

سے یہ ملام جگہ نظر آتی ہے۔ ہم اس کا اندازہ کر سکتے ہیں کہ دماغ کی حالت کس قدر خردش
 ہوتی اگر اس کے پورے ڈھکنے کی ساخت بجائے مضبوط ہڈیوں کے غشتائے لعابی سے
 ہوتی مگر ہم اس ملام جگہ کو بغور دیکھیں یا آہستگی سے اس پر انگلی رکھیں اکیونکہ بچہ کے سر میں
 آسانی اس کا پتہ چل جاتا ہے تو ہمیں اس کا اٹھنا اور پھر دہنا معلوم ہوگا بعینہ اسی طرح جس طرح
 فوارہ کی حرکت ہوتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ دل کی ہر حرکت کے ساتھ دماغ اور کھوپری
 میں اس سے زیادہ خون پہنچ جاتا ہے۔ جتنا اس سے قبل دو حرکتوں کے درمیان موجود ہوا
 کرتا ہے۔ اس کی وجہ سے ہر حرکت پر اس مقام پر ابھارتا ہوتا ہے جو ہماری انگلی کو محسوس ہوتا
 بعض اوقات جب نوزائیدہ کی نبض اور کسی مقام پر اچھی طرح نہیں ملتی تو اس صفت نام نہ کی
 جاسکتی ہے لیکن تجربہ کرنے کے لئے کسی بچہ کا سر اس طرح نہ دبا دیا جائے کیونکہ بچوں کا سر
 بہت نازک ہوتا ہے اور اسی وجہ سے مائیں اس کی بڑی احتیاط کرتی ہیں۔

ہڈیوں کی کڑکڑ چن چن کر قبۂ کی ساخت ہوتی ہے وہ بتدریج ہڈی کی شکل اختیار
 کرتے ہیں اس کی ابتدا اس غشتائے لعابی کے عین وسط سے ہوتی ہے جو پہلے ہڈیوں کے
 بجائے قائم ہوتا ہے۔ بڑے آدمیوں کے سر میں بھی اس مقام کا پتہ چلتا ہے کیونکہ یہاں
 کی ہڈی دوسرے مقامات کی ہڈی سے زیادہ ابھری اور سخت ہوتی ہے۔ اگر اس کے نیچے
 دماغ نظر آسکے تو معلوم ہوگا کہ کھوپری کی ابھری ہوئی جگہ بھیا اٹھا ہوا نہیں ہے اور صرف
 اس جگہ کی ہڈی دوسرے مقامات کی ہڈیوں کے مقابلے میں زیادہ موٹی ہے۔ اسی صورت
 میں لوگوں کے کاسہ سر کے ابھار کو دیکھ کر ان کے طور طریقوں کا حال بیان کرنا محض

لغواوردھوکہ بازی ہے۔

ہیں خود اپنے سپر پانچ مقامات پر ابھار معلوم ہوں گے۔ پیشانی کے ہر دو بازوں کے کناروں پر ایک ایک ابھار ہے۔ اس کے بعد سر کے دوسرے جانب کے کنارے پر اور اس کے علاوہ اور دو مقامات پر یہ وہ مقامات ہیں جہاں کھوپڑی کے بازوؤں کی ہڈیوں کی ساخت شروع ہوتی ہے۔ کھوپڑی کے درمیانی خط پر پشت کی جانب نیچے کی طرف سب سے زیادہ اٹھا ہوا ابھار ہے۔ یہ ابھار دوسرے ابھاروں سے بالکل مختلف ہے۔ گویا ٹیڑھی ہی کا ابھار ہے۔ یہ نوک دار ہڈی اس غرض سے ہے کہ اعصاب اور گدھی کے گھٹنے بڑھنے والے ریشے اس میں قائم رہیں۔ گدھی کی وجہ سے سر اٹھا رہتا ہے اور ٹھڈی سینے کی طرف نہیں جھکتی جیسا کہ اکثر اونگھنے کی حالت میں ہو جاتی ہے کیونکہ اس وقت دماغ گدھی کے اعصاب کو یہ حکم دینا بھول جاتا ہے کہ وہ ٹھڈی کو سنبھالے رکھے۔

انسانوں کی کھوپڑیاں بعض دوسری کھوپڑیوں کے مقابلے میں بہت چکنی ہوتی ہیں۔ بلی یا چیتا کی کھوپڑی اکثر ہڈیوں کی کلغی اور ابھار ہوا کرتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ چیتے کی زندگی کا انحصار اس کے پنجے پر ہے اور اس لئے بڑے بڑے اعصاب درکار ہیں اور اعصاب کو ہڈیوں کی کلغی اور ابھار کی ضرورت ہے تاکہ وہ اس میں قائم رہ سکیں۔ مرد عورتوں کے مقابلے میں زیادہ طاقتور ہوتے ہیں۔ اس لئے انسانوں کے ہاتھ گویا چیتے کے پنجوں کے مقابلے میں اتنے مضبوط و طاقتور نہیں ہوتے تاہم ان کی کھوپڑی عورتوں سے زیادہ مضبوط ہوتی ہے عورت کی کھوپڑی زیادہ لمبی اور چکنی اور مرد کی کھوپڑی سے زیادہ گول ہوا کرتی ہے۔ وہ مرد کی

کھوپری سے چھوٹی بھی ہوتی ہے اور اس میں دماغ بھی کم ہوتا ہے۔ لیکن عورت کا دماغ اس کے جسم کی مناسبت سے جس کی اُسے پرداخت کرنی پڑتی ہے مرد کے دماغ جیسا ہوتا ہے۔

چہرے کی تمام ہڈیوں میں زیادہ اہم جڑے ہیں جن میں دانت چسپاں ہوتے ہیں۔ دانتوں کے تعلق اس سے قبل بیان ہو چکا ہے۔ اس لئے اب اس بارہ میں مزید ذکر کی ضرورت نہیں اب دوسرے اعضا کا بیان کرنا مناسب ہے، ہمیں یہ معلوم ہو چکا ہے کہ تمام ہڈیوں کی ہڈی والے جانوروں کے اعضا کی ساخت ایک ہی اصول پر ہے۔ اس لئے ان میں سے کسی ایک کے اعضا کا ذکر کرنا دوسروں کے لئے بھی کتنی ہے۔ پسلی میں اکثر فرق ہوا کرتا ہے اور انسان اور ان جانوروں میں جو اپنے اوپر یا لگے کے اعضا کو زیادہ کام میں لاتے ہیں (جیسے انسان ہاتھوں کو کام میں لاتا ہے) پسلی بڑی ہوا کرتی ہے۔ سردست اس بارہ میں مزید بیان کی ضرورت نہیں۔ مگر اس کے کہ جسم کی سطح سے بہت متصل ہوتی ہے اور ہاتھوں یا کندھے کے بل نیٹے پر اس کے ٹوٹ جانے کا قوی احتمال ہے۔

اس سے زیادہ اہمیت کندھوں کو ہے جس کے پشت پر ابھار معلوم ہو سکتا ہے یا ایک چھٹی ہڈی ہے جو خوشنما ڈھلاؤ سے اوپر کے پسلیوں پر لگی ہوتی ہے۔ اس کا اہم مقام گول پیالہ نامی چیز ہے جس میں ہاتھوں کی ہڈی کا سر اٹکا ہوا ہے۔ اس قسم کی جوڑوں کو گول پیالہ کا جوڑ کہا جاتا ہے۔ جوڑوں کی جو انسان کے بدن کے گل میں بٹھتے ہیں نیز دوسرے بے جان کالوں میں جو انسان کے بدن کی گل کے نمونہ پر بہت بعد میں تیار ہوئی ہیں یہ خصوصیت ہے کہ اس سے جو چیز جڑی ہوتی ہے وہ ہرمت میں حرکت کر سکتی ہے۔ انگلیوں یا گھٹنوں کے

جوڑوں کی حرکت صرف ایک دوہری رخ پر ہو سکتی ہے لیکن ہاتھوں یا کولہوں کے جوڑ ہاتھوں کے جوڑ کی طرح کے ہوتے ہیں اسی طرح گولہ و پیالہ کے جوڑ ہیں جن سے ہمیں بہت فائدہ پہونچتا ہے۔

کلائی میں دو ہڈیاں ہوتی ہیں جب ہم ہاتھ کی ہتھیلی اوپر کے رخ پر کر کے ہاتھ پھیلاتے ہیں تو یہ دونوں ہڈیاں پہلو بہ پہلو ہو جاتی ہیں۔ لیکن جب ہتھیلی اٹی کر کے دیکھیں تو باہر کی ہڈی اندر کی ہڈی کے اوپر ہو جاتی ہے۔ کہنی کے اوپر دونوں ہڈیاں جا کر منڈھے کی ہڈی سے مل جاتی ہیں۔ یہاں کا جوڑ بھی حیرت انگیز ہوتا ہے لیکن نہ اتنا جتنا گھٹنوں کا جوڑ گو وہ اسی کے مقابلے کا ہوتا ہے۔

اس کے بعد پہنچا ہوتا ہے جس میں ہڈیوں کے آٹھ ٹکڑے حیرت انگیز طریقہ پر جوڑے ہوتے ہیں۔ پہنچے کے آگے پانچ لمبی تیلی سی ہڈیاں ہوتی ہیں ان میں سے پہلی ہڈی کے آگے دو ہڈیاں اور ہوتی ہیں ان سب مل کر انگوٹھا بنتا ہے۔ باقی چار کے آگے تین تین ہڈیاں ہوتی ہیں جن سے چاروں انگلیوں کی ساخت ہوتی ہے۔

ہر شخص مرد و خواہ عورت ٹوٹ کر یہ معلوم کر سکتا ہے کہ انگوٹھے میں دوسری انگلیوں کے مقابلے میں ایک پورہ کم ہوتا ہے لیکن غور سے دیکھا جائے تو پیر کے انگوٹھے کی بھی یہی حالت نظر آئے گی بعض مخلوق کے ہاتھ پیر کی انگلیوں کے مابین جھلی سی ہوتی ہے جسٹما بطح کے۔ اگر غور سے دیکھا جائے تو خود تمہاری انگلیوں کے درمیان بھی اس قسم کی جھلی معلوم ہوگی۔ ہاتھ کی ہتھیلی اوپر کر کے اُسے پھیلا کر غور سے دیکھو اس کے بعد اُسے الٹ کر دیکھو تو تمہیں دونوں

صورتوں میں انگلیوں کی لمبائی میں فرق معلوم ہوگا۔ تہیں نظر آئے گا کہ پہلی طرف انگلیوں کے مابین اس قسم کی جھلی سی ہر اسی وجہ سے متغیٰ کے رخ پر انگلیاں بڑی معلوم ہوتی ہیں اور کسی چیز کی گرفت کرنے میں وہ چیز انگلیوں کے درمیان میں سے پھسل جانے سے محفوظ رہتی ہے۔ پیر کی انگلیوں میں بھی ایسا ہی انتظام ہے۔

انسان کے ہاتھوں کے متعلق ایک مستقل دھچپ کتاب لکھی گئی جس میں عجیب عجیب باتیں بیان کی گئی ہیں۔ یہاں ہم ان میں سے چند اہم امور کا بیان کریں گے۔ آیات کہ انگوٹھے کے سرے سے چھنگلی کے سرے تک تمام انگلیوں کے سروں کو سیدھا اٹا ہر طرح چھو جاسکتا ہے۔ انسانی زندگی کے لئے اس سے بہت فائدہ ہے۔ اس سے گرفت آسانی سے ہو سکتی ہے۔ لکھا جاسکتا اور دوسرے کام انجام دئے جاسکتے ہیں۔ دوسری مخلوق میں سوا ان کے جن کی نوع ہم سے قریب تر ہے، اسی طرح انگلیوں کے سرے انگوٹھے سے چھو نہیں جاسکتے۔ بعض جانوروں کے انگوٹھے اس طرح نہ صرف ہاتھ کے بلکہ پیر کی انگلیوں کو بھی چھو سکتے ہیں اور یہی وجہ ہے کہ وہ اوپر چڑھنے میں ہاتھ پیر دونوں سے کام لیتے ہیں۔ ہم نے پسلیوں اور سینے کا اس سے قبل بیان کر دیا ہے اس لئے اب دھچپ کے حصہ زیریں یعنی انگوٹھوں کا بیان کرنا مناسب ہے۔

ہاتھوں کی طرح بعض ہڈیاں ایسی ہیں جو بڑھ کی ہڈی اور انگوٹھ کی بڑی ہڈیوں کے درمیان واقع ہیں اس طور پر اعضائے زیریں میں بعض ہڈیاں سخت مضبوط اور اہم ہوتی ہیں جو بہت مضبوطی سے ایک دوسرے سے پیوست ہو کر ایک قسم کا جوف پیدا کرتی ہیں اس

مقام کو کوکھ یا پیڑو کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ یہ ریڑھ کی ہڈی کے نیچے کے حصے پر ہوتا ہے اور اس کے سرے بازوؤں میں ٹٹولنے سے محسوس ہوتے ہیں۔

کوکھے کا جوڑ جو ہر قسم کے ہچکولوں کی مدفعت کی قوت رکھتا ہے | اس جوف کے باہر کی جانب ہر دو بازوؤں میں گہری اور مضبوط پیالہ نما ہڈی ہوتی ہے جس میں کوکھے کی ہڈی کا سراپوست ہوتا ہے۔ یہ اس پیالہ نما ہڈی سے کہیں مضبوط ہوتی ہے جن میں گھٹنیوں کے جوڑ پوست ہوتے ہیں کیونکہ کوکھے کی جوڑ کو چلنے کا کام انجام دینا پڑتا ہے اور اس لئے اس کی طاقت بہت زیادہ ہونا چاہئے۔ یہ جوڑ ہر قسم کا دباؤ برداشت کر سکتا ہے اور بہت کم شکست ہوتا ہے۔

ران کی ہڈی جو کلائی کے اوپری حصے کے مطابق ہوتی ہے تمام جسم میں سب سے لمبی بڑی اور مضبوط ہوتی ہے۔ اس کے نیچے کے حصے پر گھٹنیوں کا جوڑ ہوتا ہے جو جسم کے دوسرے حصے کے مقابلے میں بڑا اور عجیب قسم کا ہوتا ہے۔ اسی مخلوق کے لئے جسیدہ چلنا پڑتا ہو اس جوڑ کا بٹھاؤ جیسا چاہئے ویسا نہیں ہوتا اور اسی وجہ سے اس کے صدمہ پہنچنے اور مبتلائے مرض ہونے کا قوی احتمال رہتا ہے۔

ٹانگوں کے اس حصے میں جو گھٹنے سے نیچے ہوتا ہے دو لمبی ہڈیاں ہوتی ہیں جس طرح کلائی میں ہوا کرتی ہیں لیکن ٹانگوں کو اس طرح موڑنے کی ضرورت نہیں ہوتی جس طرح ہاتھوں کی کلائیوں کو موڑنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس وجہ سے ٹانگوں کی دونوں ہڈیوں میں سے صرف ایک ہڈی کوکھے کی ہڈی سے جڑی ہوتی ہے یہ پنڈلی کی ہڈی ہوتی ہے۔ دوسری ہڈی جو اس کے باہر کے رخ پر ہوتی ہے بہت پتلی ہوتی ہے اور اس کی اوپری

حصہ ہڈی کے مضبوط ہڈی کے اوپری حصہ سے پیوست ہوتا ہے۔ ہم اگر گھٹنے کے نیچے ہاتھ رکھ کر دیکھیں تو اس بیرونی ہڈی کا چھوٹا سر محسوس کر سکیں گے۔

ہانگ کی زاید ہڈی جو | ہانگ میں ایک زاید ہڈی بھی ہوتی ہے جو گھٹنے کا سر پوش کہلاتی ہے
اعصاب میں مٹی ہوئی ہے | یہ ہڈی خاص طور کی ہوتی ہے جس کے مقابلے میں گھٹنے پر کوئی
ایسی ہڈی نہیں ہوتی۔ گھٹنے کا سر پوش ایک ہڈی ہے جو ران کے اعصاب کے مضبوط
دوری کے اندر قائم ہو گئی ہے۔ یہ دور جب گھٹنے کے جوڑ پر سے گذرتی ہے تو گھٹنے کا سر پوش
اس میں پسپا ہو جاتا ہے۔

ٹخنے کی ہڈیاں کلانی کی ہڈیوں سے مختلف ہوتی ہیں کیونکہ ان کو کلانی سے مختلف
کام انجام دینا پڑتا ہے۔ سب زیادہ قابل توجہ ٹری کی ہڈی ہے جسے کھڑے ہونے اور چلنے
پر تمام جسم کا بار پڑتا ہے۔ ٹخنے کی ہڈیوں کی محراب نامی قابل غور ہے جس کی وجہ سے قدم
اٹھانے میں لچک اور خوشنوائی پیدا ہوتی ہے۔ اس محراب کو ہانگ کے بیرونی جانب کے
اعصاب کے پٹھے یا ڈوٹریں خوبصورتی سے سنبھالے رکھتی ہیں۔ یہ پٹھا ٹخنے کے نیچے کے
حصے تک پہنچا ہوا اور اسے سائے مچھے ہے۔ دوسرا پٹھا جو اندر کے جانب ہوتا ہے وہ
بھی اسی طرح کا عمل کرتا ہے اور دونوں کے ملنے سے پیر کے محراب کے لئے ایک قسم کی کپڑا ہوجاتی ہے
اور اگر اعصاب پیلے یا کمزور ہوجائیں تو پٹھے بھی ڈھیلے پڑ جاتے ہیں اور پیر چٹا ہو جاتا ہے۔

انگوٹھے کا جوڑا درجہ کی دھبہ | پاؤں کی ہڈیاں ہاتھ کی ہڈیوں کے بالکل مماثل ہوتی ہیں جسم
سے اس کی شکل کی تبدیلی | بھر میں سب زیادہ اور متواتر بیجا استعمال جس جوڑ کا ہوتا ہے

وہ پیر کے آخری جوڑ ہیں یعنی انگوٹھے کے جوڑ۔ پیر کے جوڑوں کی ترکیب اس طور پر ہے کہ اس سے پیر کی اندرونی نوک سیدھی رہ سکتی ہے۔ جیسا کہ بچوں کی یہ دیکھنے سے معلوم ہوگا انگوٹھے کا موڑ آگے کے رخ پر برابر نیچے اوپر ہونا چاہئے۔ ہم جوتی پہن کر انگوٹھے کو موڑ دیتے ہیں اور اس طور پر انگوٹھے کی شکل بالکل بدل جاتی ہے بجائے اس کے کہ وہ سیدھا اوپر تے جنبش کر سکے صرف بازوؤں میں جنبش کر سکتا ہے۔ جن لوگوں کو نقرس (گھٹیا) کی بیماری ہوتی ہے وہ اس نقص کی مضرت کو زیادہ محسوس کرتے ہیں کیونکہ اس مقام پر انہیں درد کی شدت ہوتی ہے۔ یہ تصور پیر کا نہیں بلکہ خود ہمارا اپنا پیدا کیا ہوا ہے۔



باب (۲۵)

ہم نے ہڈیوں اور ڈھچک کا جو ہڈیوں سے بنا ہے حال معلوم کر لیا۔ ہم ان کے حکم یہ بھی معلوم ہو چکا ہے کہ تقریباً تمام ہڈیوں کے جوڑ اس طرح کے بنے ہیں کہ ہڈیاں باہم حرکت کر سکتی ہیں۔ اب ہمیں جو کچھ کرنا باقی رہتا ہے وہ صرف حرکت دینا اور بدن کے جنبش دینے سے فعل انجام پاتا ہے۔ اب دریافت طلب امر یہ ہے کہ ان جوڑوں پر ہڈیوں کو کس طور پر حرکت ہوتی ہے اگر انسان کے ڈھچکی تصویر کو اس تصویر سے مقابلہ کر کے دیکھا جائے جبکہ صرف اوپر کی کھال جدا کر لی گئی ہو تو ہمیں معلوم ہوگا کہ تمام ڈھچر گوشت سے بھرا ہوا ہے۔

بعض مقامات پر گوشت نہیں ہوتا مثلاً آنکھوں کے جوڑوں یا پنڈلی کی ہڈی کے ایک سر پر اگر ان مقامات کو ہاتھ سے چھوا جائے تو کھال کے نیچے ہڈی صاف معلوم ہوگی کیونکہ وہاں گوشت کا وجود نہیں جیسا کہ دوسرے مقامات پر ہوتا ہے۔ اگر ہڈیوں کے ڈھچر کو اور اس ڈھچر کو جو گوشت سے منڈھا ہو مقابلہ کر کے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ زیادہ تر اعصاب یا گوشت سے جسم کی ساخت ہوئی ہے۔ مثلاً ران کی ہڈی کو خود ران سے مقابلہ کیا جائے تو معلوم ہوگا کہ تمام ہڈی ایک سرے سے لے کر دوسرے سرے تک اعصاب کے جھتے سے ڈھکی ہوئی ہے جو گھٹنوں کے جوڑ تک چلے گئے ہیں۔ ہم یہ کھ سکتے ہیں کہ جس طرح بدن میں ہڈیوں کا نظم ہے اسی طرح اعصاب کا بھی ہے اور ہم یہ بھی دیکھتے ہیں کہ

کہ بغیر اعصاب کے جسم تقریباً بے کار ہے کیونکہ اعصاب ہی بدن کی خدمات انجام دیتے ہیں۔ علاوہ بریں خود جسم کی حیات بعض اعصاب کی حیات پر منحصر ہے مثلاً تنفس کے اعصاب جن سے کُڑھ ارض کے تمام ذی حیات ہر وقت اور ہر آن کام لیتے رہتے ہیں۔

مناسب یہ ہے کہ اعصاب کے متعلق صحیح علم حاصل کیا جائے کہ ان کی شکل و شمبات کیا ہے اعصاب کی شکل میں ان خدمات کے لحاظ سے جو انہیں انجام دینی پڑتی ہیں اختلاف ہو کرتا ہے۔ بعض باریک پرت جیسی ورق کی شکل کے ہوتے ہیں بعض لمبے اور پتلے لیکن عام قسم کے اعصاب کا ایک سر اور ایک شکل کا ہوتا ہے جو اس ہڈی تک پہنچتے اور اس میں مضبوطی سے پیوست ہوتے ہیں جسے جنبش دینا انہیں مقصود ہوتا ہے اگر ہم اپنے کلائی کے سیدھے رُخ کو غور سے دیکھیں یا کنبی کے پشت کی جانب ٹولیں تو اس قسم کی دُور محسوس ہوگی۔ ان کا اصلی نام تو اعصاب ہے لیکن پٹھے کے نام سے بھی یہ موسوم کئے جاتے ہیں۔ اعصاب کے سرے پر کے پٹھے اس سے مختلف ہوتے ہیں جن سے جو رول کا اتصال ہوتا ہے اور جنہیں بند کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے۔ اعصاب کا خود ایک جسم ہوتا ہے جو سرخ گوشت ہو کرتا ہے اور وہی حقیقت اس کا ذی حیات جزو ہوتا ہے اس کے سرے پر سفید ڈوریاں سی ہوتی ہیں جن کی وجہ سے ہڈیوں کو جنبش ہوتی ہے۔ اعصاب کی ایک قسم کو دوسری ڈالیاں (Nerve Bundles) کہتے ہیں۔ اس نام کی وجہ یہ ہے کہ ان کے دوسرے ہوتے ہیں اور ان دونوں کے ملنے سے ان کا جسم بنا ہے۔

ہمارے اعضا کو حرکت دینے والے عضلات اور ان میں کیونکر قوت حاصل ہوتی ہے جب (Biceps) یا دوسری اعصاب میں سکیم ہوتی ہے تو اس پر کا گوشت چھوڑا پر کر اٹھ جاتا ہے

اور اس طور پر اعصاب کے ہر دوسرے ایک دوسرے کے قریب جاتے ہیں۔ جب کہنی اوپر اٹھائی جاتی ہے تو ہاتھوں کے اعصاب میں سکیمز اور اس کی وجہ سے حرکت ہوتی ہے تو وہ اپنا فعل انجام دیتے اور قوت صرف کرتے ہیں۔ دریافت طلب امر یہ ہے کہ قوت کہاں سے آتی ہے کیونکہ یہ ظاہر ہے کہ خود اعصاب ایسی قوت پیدا نہیں کر سکتے۔

تمام اعصاب کو دافر مقدار میں خون پہنچا رہتا ہے اس کی وجہ سے ان میں سرخی پیدا ہوتی ہے اکثر اعصاب میں سرخی کا ایک مادہ ہوتا ہے جو ان کی خصوصیات میں سے ہے اور اس قسم کی سرخی خون میں نہیں پائی جاتی۔ خون ہی ان میں طاقت پیدا کرتا ہے جس کا انہماک اس کے فعل سے ہوتا ہے غذا کا وہ جز جو قابل سوخت ہوتا ہے اعصاب تک پہنچا ہے خصوصاً شکر جو اعصاب کی خاص غذا ہے اعصاب میں پہنچنے پر ایکسجن انہیں جلا دیتی ہے جسے خون وہاں تک پہنچاتا ہے اس جلنے سے دو نتائج مترتب ہوتے ہیں اول تو اس سے حرارت پیدا ہوتی ہے۔ جو خون اعصاب میں مل کر جاتا ہے وہ اس خون کے مقابلے میں زیادہ گرم ہوتا ہے جو ان میں داخل ہوتا ہے اس سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ دوٹنے یا کوٹنے سے کیوں حرارت بڑھتی ہے۔

زندہ گل جس کے چلنے سے دوسرا نتیجہ جو مترتب ہوتا ہے وہ جیسا کہ اس سے قبل بیان ہو چکا ہے یہ ہے کہ اعصاب میں سکیمز پیدا ہوتی ہیں لیکن یہ سمجھ میں نہیں آتا کہ ایسا لاکھوں ٹپے ہیں

کس طور پر ہوتا ہے اور کیوں ان کی آن میں اس میں سکیٹر پیدا ہو کر پھر وہ اصلی حالت میں آجاتے ہیں۔ ہر ایک کل نپنی قوت کو جو لے سے ہم پہنچتی ہے حرارت میں منتقل کر لیا کرتی ہے اعصاب بھی ایک قسم کی کل ہیں اور ان کی قوت افعال کی انجام دہی میں صرف نہیں ہوتی افعال کی مقدار حرارت کی مقدار سے زیادہ ہونا کل کی عمگی کی دلیل ہے کیونکہ حرارت سے زیادہ افعال سرزد ہونے کی ضرورت ہے اس لیے میں انسانوں کی بنائی ہوئی اکثر کلوں سے اعصاب بہتر ہیں اور پھر یہ کہ ان سے جو حرارت پیدا ہوتی ہے اُس کی ضرورت بھی ہے اور جس ان اعصاب کی ساخت متعول طور پر ہوئی ہے وہ گھستے بھی نہیں جیسا کہ کلیں گھس جاتی ہیں۔

جب ہم اعصاب کے لحمی حصے کو نہ کہ اس کے سروں کی ڈوری کو بغور دیکھتے ہیں تو معلوم ہوتا ہے کہ اس کی ترکیب لاکھوں جاندار خانوں سے ہوتی ہے جس کا نمونہ باریک دھاگے یا ریشوں کی شکل میں ہو کر ایک پوٹ بن گئے ہیں۔ ان جاندار اعصاب کی ساخت کا راز اور ان کے جاندار خانوں کے مادہ حیات کے اندر مضمر ہے مادہ حیات کا ذکر اس سے قبل ہم کر چکے ہیں۔ ڈپھر کے اعصاب مثلاً *Biceps* دوسرے اے اس قسم کے اعصاب سے مختلف ہوتے ہیں جو عمدہ کو ڈھانکے ہوتے ہیں قسم اول کو جو ارٹے زیر اثر ہوتے ہیں اگر خوردبین سے دیکھا جائے تو اس میں باریک باریک آرٹے ریشے سے نظر آئیں گے قسم دوم میں جو ارٹے کے زیر اثر نہیں ہیں بلکہ ان کا فعل بطور خود ہے ان میں اس قسم کے ریشے سے نہیں ہوتے دونوں قسم کے عضلات غیر خود اختیاری یا ریشہ دار اور خود اختیاری یا بے ریشہ کے نام سے تعبیر کئے جاتے ہیں۔

حیات کی قوت اعصاب کی | اعصاب کے جاندار خانوں کے آغاز سے لے کر ان کی تدریجی ترقی
قوت سے زیادہ قوی ہے | کی حالت کا ہم معائنہ کر سکتے ہیں ابتدا میں یہ خانے مدد اور مختصر

ہوتے ہیں۔ جب ورزش سے اعصاب کا نشو و نما ہوتا ہے تو بعض اعصابی خانے جوان ہیں
موجود ہوتے ہیں لیکن اعصابی ریشوں کا سائل ان میں نہیں ہوتا۔ تدریج ترقی کرنے
لگتے ہیں جب وہ سب مصرف میں آجاتے ہیں تو اعصاب میں پھر مزید ترقی نہیں ہوتی خوا
کتنی ہی ورزش کیوں نہ کی جائے مختلف اشخاص میں ان خانوں کی تعداد مختلف
ہو اگر ترقی ہو جن سے ورزش کے ذریعہ سے اعصاب کے ریشے تیار ہوتے ہیں بعض
اشخاص میں جنہوں نے ورزش کا کبھی خیال تک نہ کیا ہو قدرتی طور پر ایسے اشخاص سے
دو چاندہ چند طاقت ہوتی ہے جنہوں نے اپنی تمام عمر ورزش میں صرف کی ہے۔

نظم اعصابی کی حسابات بعض صورتوں میں نہایت اہمیت رکھتی ہے۔ مثلاً ایسے اشخاص
میں جو سخت جسمانی محنت برداشت کرتے اور وزنی بوجھ اٹھایا کرتے ہیں اس کے سوا اس کی
اور کوئی اہمیت نہیں ہوتی۔ اس کو قوت حیات سے کوئی تعلق نہیں۔ لوگ اعصابی قوت
اور قوت حیات میں خلط ملط کر دیتے ہیں۔

عورتوں میں عموماً اعصابی قوت کم ہوتی ہے لیکن ان کی حیاتی قوت زیادہ ہوتی ہے
وہ نسبتاً زیادہ عرصہ تک زندہ رہتی ہیں اور انہیں خون نکلنے سے یا جسم کے کھلے رہنے
سے زیادہ نقصان نہیں ہوتا وہ عرصہ تک فاقہ برداشت کر سکتی ہیں اور مردوں کے مقابل
زیادہ مقدار سمیت کی تحمل ہو سکتی ہیں۔ ہر لحاظ سے قوت حیاتی کا ہونا زیادہ مفید ہے

قوت اعصابی کو قوت جاتی سے ایسا ہی تعلق ہے جیسے انسان کے قد کو اس کے نام کے سہجے انسان کے لئے جس نے تمام دنیا کو تسخیر کر لیا ہے اور جو قوت کی بدولت نہیں بلکہ عقل کی بدولت پھولتا پھلتا ہے قوت اعصابی کی زیادہ اہمیت نہیں۔

یہ خواہش بجا نہیں کہ اعصاب کی صحت اچھی ہو اور وہ موزوں ہوں۔ لیکن اعضا کا خیال رکھنا بھی ضروری ہے۔ وہ ہمارے اغراض کے انجام دہی کا آلہ ہیں بطور خود وہ صرف ایک مضغہ گوشت ہیں اور اس لئے ان کی جسمانی طوالت مفید نہیں ہے کیونکہ جس قدر ان میں زیادتی ہوگی اسی قدر زیادہ تغذیہ کی انہیں ضرورت ہوگی اور اتنا ہی زیادہ فضلہ خون میں شامل کریں گے۔ اس طور پر جسم امت اور اخراجات ہر دو لحاظ سے اعصاب کی بیشی باعث اسراف ہے۔ اعصاب کی نگہداشت کی صرف اس لئے ضرورت ہے کہ وہ ہمارے اغراض الارے کے تکمیل کا ذریعہ بن سکیں۔ اگر ان امور کی انجام دہی پوری طور پر ہو جائے تو بس کافی ہے لیکن اکثر اشخاص کا خیال یہ ہے کہ زندگی کا مقصد عظیم یہ ہے کہ اعصاب کی پرورش ہو یعنی یہ کہ اعصاب میں حتی الامکان طوالت ہو۔ ایسے لوگوں کا مقصد گویا انسانوں کو جکڑ بند کرنا ہے کہ وہ صحیح سویرے سے در زشی مشاغل میں مصروف و منہمک نہ جائیں جن لوگوں کو عقل و دانش سے کام لینا مقصود ہے ان کے لئے ایسی خواہش لایعنی شے ہے۔ اگر ہمیں یہ معلوم کرنا ہے کہ اعصاب کی نگہداشت کس طرح مقفول طور پر کی جانی چاہئے تو ہمیں پھر جسم کے افعال پر غور کرنا چاہئے اور دیکھنا چاہئے کہ جب ہمارے اعصاب ہمارے احکام کی تعمیل کرتے ہیں تو کیا بات پیش آتی ہے۔ جسم کے جملہ اعصاب میں ایک قسم کی سفید

دوسری دھڑی ہوئی ہے جسے رگ کہتے ہیں۔ ان رگوں کے بعد ایک رگ جو کلائیوں تک پہنچی ہوئی ہے کہنی کے نیچے سے کچھ دور آگے تک بڑھی ہوئی ہے یہ رگ اپنی اوپر کی کھال اور نیچے کی سخت ہڈی کے درمیان ہوا کرتی ہے۔ اگر چوٹ لگ جائے تو بے حسینی محسوس ہوتی ہے۔ اس رگ کو مخلوط رگ کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔ کیونکہ اس میں رگ کے ریشے اعصاب تک پھیلے ہوئے ہیں اور اعصاب کو حرکت دیتے ہیں اور دوسرے ریشے کھال سے لے کر دماغ تک پہنچے ہوئے ہیں جس سے احساس ہوتا ہے۔ ان دو اقسام کے رگوں کے ریشوں کو احساسی اور محرک کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے یہ تو ہر شخص دیکھتا اور جانتا ہے کہ کون کون سی انگلیوں کی کھال اس مخلوط ہڈی سے اگرتی ہے۔ کیونکہ جب کوئی چوٹ لگتی ہے تو چھنگلی اور اس کے بعد کی انگلی کے جانب کے بازو میں جھنجھناہٹ ہوتی ہے ریشے جو رگ سے ہوتے ہوئے انگلی تک پہنچتے ہیں ان میں دھمک پہنچتی ہے اور اس کی وجہ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ انگلی کو کچھ ہو گیا۔

اب ہمیں اس رگ اور دوسری رگوں کے محرک ریشوں پر غور کرنا چاہئے اور یہ معلوم کرنا چاہئے کہ اس امر سے کیا مراد ہے کہ رگوں کے محرک ریشے اس میں دوڑے ہوئے ہیں۔ فرض کرو کہ کسی صدمے کے باعث کسی عصبے کی محرک رگ کٹ گئی یا بالکل یا منکھیا وغیرہ کے کثرت استعمال سے رگوں کے ریشے مسموم اور ضائع ہو گئے۔ ایسی صورت میں وہی بات پیدا ہوگی جو ان کے کاٹ ڈالنے سے ہوتی۔ ایسی حالت میں دو نتائج متبہ ہوتے ہیں ایک تو یہ کہ اس عصبے کو استعمال نہیں کیا جاسکتا وہ بے حرکت ہو کر علی حالہ

رہتا ہے۔ خواہ کیسی ہی کوشش سے حرکت دینے کی کی جائے۔ اعصاب کی محرک رگیں ہی ان میں تحریک پیدا کرتی اور اس پر حکومت کرتی ہیں۔

اعصاب جو رگوں کے تابع ہیں | دوسرا نتیجہ بھی کچھ کم دلچسپ نہیں ہے اور وہ یہ کہ اعصاب میں ہمیشہ تلافی ہوتا رہتا ہے اور وہ نرم بجلی اور چھوٹے پرتجاتے ہیں یہیں یہی معلوم ہے کہ محرک رگیں نہ صرف اعصاب کی مالک ہوتی ہیں بلکہ وہ ایسی مالک ہیں جو اپنے متولین کی غور پر درخت کرتی رہتی ہیں۔

ایک قسم کا اثر جس کے متعلق اس سے زیادہ کوئی علم نہیں کہ وہ رگوں کی ایک لہر ہے جو محرک رگوں سے اعصاب تک پہنچتا ہے ان اعصاب کی صحت برقرار رکھتا ہے اس لئے اعصاب رگوں کے تابع ہیں۔ ماہرین فن کا یہ بیان ہے کہ اعصاب محرک رگوں کے انتہائی سرے ہیں جو احکام پہنچانے کا آلہ ہیں۔

اعصاب کیونکر اپنے مالکوں کی | اگر کسی نینڈرک کو مار ڈالیں تو اس کی ٹانگ میں سے پندلی بربادی پر تشک ہو جاتے ہیں | کے اعصاب اور اس کی متعلقہ رگیں جو اس پر حکومت کرتی

ہیں علیحدہ کی جاسکتی ہیں اگر نغیر گرم اور ایسے پانی میں رکھا جائے جس میں تھوڑا سا نمک ملا ہو تو وہ کچھ عرصہ تک زندہ رہے گی اس عرصے کو اگر دبا یا جائے یا اس پر کوئی دوا ڈالی جائے یا بجلی لگائی جائے تو کوئی اثر نہیں ہوتا لیکن اگر یہی عمل رگ کے ساتھ کیا جائے تو اس میں سُکڑ پیدا ہوتی ہے اور جب تک رگ اور عصبہ زندہ ہیں اس وقت تک یہی کیفیت گذرتی رہے گی۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ عصبہ صرف اپنے مالک کا تابع ہے یہیں تھکن اور ماندگی

کی اصلیت بھی معلوم ہو سکتی ہے۔ تھکن کا درحقیقت تعلق اعصاب سے نہیں بلکہ اعصاب کے حکمران رگوں سے ہوتا ہے۔

اب یہ دیکھنا ہے کہ رگوں کا وجود کہاں سے ہے۔ رگیں ایک قسم کے ریشے ہوتے ہیں جو رگوں کے خانے یا خانوں سے نکلی ہوتی ہیں۔ رگیں پیغام رسانی کا ذریعہ ہیں۔ اعصاب کی طرح کسی چیز کی ابتداء ان سے نہیں ہوتی۔ حقیقی مالک دماغ یا ریڑھ کی ڈوری کے رگوں کے خانے ہوا کرتے ہیں۔ اس امر کی تحقیقات ہو چکی ہیں کہ جسم کے ہر ایک عصبے کے متعلقہ رگوں کے خانوں کا آغاز دماغ کا حصہ زیریں یا ریڑھ کی ڈوری میں سے کیونکر ہوتا ہے۔ اگر وہ کسی وجہ سے ضائع ہو جائیں تو عصبہ بے حس و حرکت پڑا رہتا اور بالآخر خشک ہو جاتا۔ عصبہ رگوں کے خانے کا تابع ہے اور رگیں اعصاب تک احکام پہنچاتی ہیں۔

تعلیم سے اعصاب کو تابع | اس لحاظ سے یہ مقابل لحاظ ہو کہ جس مخلوق کے اعصاب ہیں رکھنے میں کیا مدد ملتی ہے | اُسے کیا کرنا چاہئے۔ جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے اعصاب وہی کام لینا چاہئے جس غرض کے لئے وہ پیدا کئے گئے ہیں۔ بطور خود اعصاب قابل توجہ نہیں کبھی کسی ایک عصبے کو کوئی حکم نہیں دیا جاتا۔ حیوانات، بچے، بلکہ سن ریٹہ شخص تک کو اعصاب کے متعلق علم نہیں ہو سکتا۔ پھر بھی وہ ان سے کام لیتے ہیں۔ دماغ کے اعلیٰ ترین حصے میں جہاں سے ارادے کا ظہور ہوتا ہے کسی قسم کے اعصاب کا بطور خود رگوں کے خانوں کے توسط سے وجود نہیں ہوتا۔ دماغ میں رگوں کے خانوں کا محض اعصاب کے قائم مقام کی حیثیت سے وجود نہیں بلکہ اپنی مجموعی حیثیت سے یا الفاظ دیگر دماغ میں مختلف

اغراض کے لئے رگوں کے خانوں کے مختلف مجموعے ان اعصاب کے قائم مقام ہوتے ہیں۔ ہر حرکت کے لئے بجز اس صورت کے جبکہ اکثر لپٹے وقت پاؤں پھیلتے ہیں پیڈلیوں کی رگیں تن جاتی ہیں۔ مختلف اعصاب کا شمول ہوتا ہے۔

تعلیم کا بڑا مقصد یہ ہونا چاہئے کہ جسم کے اعصاب کے بڑا کرنے کے طریقوں کے بجائے یہ معلوم ہو کہ ان اعصاب کے بے ہنگم پن کو دور کر کے کس طرح ان سے استفادہ کیا جائے۔ یعنی رگوں کے خانوں کے جو مجموعی ان اعصاب کے قائم مقام کی حیثیت سے دماغ میں موجود ہوتے ہیں ان سے کس طور پر کام لیا جائے۔



مولوی وحید الدین سلیم (بروقیہ شریانیہ کالج) نے سالہا سال
 غور و فکر اور مطالعہ کے بعد تائید کی ہو قبول محض مطلق یہ لکھ کر
 موضوع پر میرے علم میں نہ کوئی ایسی کتاب تھی کہ ایک اور
 کسی زبان میں لکھی گئی ہو نہ ایشیا کی کسی زبان میں اس میں وضع اصطلاح
 کے ہر پہلو پر تفصیل کے ساتھ بحث کی گئی ہو اور اس کے اصول قائم
 کئے گئے ہیں بحال کافی (دیں ہر تفتیش کی گئی ہو اور زبان کی کتاب
 اور اس کو خاص کر کئی مفرد و مرکب اصطلاحات کے مطابق اصطلاح
 اور لاحقوں اور دو مصادر اور ان کے مستحقات عرض سینکڑوں
 دیکھ کر علمی تحقیق زبان کے متعلق لکھی ہیں اور وہ یہ ہیں اور
 بھی ایسی کتابیں ہیں جن کی نسبت یہ کہہ جاسکتا ہو کہ زبان میں
 ان کی نظیر نہیں ملے گی اس کتاب نے زبان کی جڑیں پہنچ کر وہی
 اور ہمارے جو معاملہ بلکہ کہ جسے ہم اس پر پہنچے ہم اور وہ کو
 علمی زبان کہتے ہوئے ہے سمجھتے ہیں اور اس کی آئینہ دار و مطلق
 دعوے کے کر تو نہیں چھاپا کرتے اس کتاب کے ہوتے نہ بدینہ نہیں
 رہا اس وجہ سے کہ ایک نیا باب ہمارے لکھوں کے سامنے
 کھول دیا ہو تو اس صفحات و قیمت بعد ہے کھلا
 فقیر الطیب یہ کتاب اسلامی علم کی تاریخ میں ایک کتاب کا عنوان
 علامہ پٹنہ کی ہر مکتبہ اس کی جڑیں پہنچ کر وہی
 اور اس کتاب کے ہوتے ہوئے ان دونوں میں ترجیح ہوتی ہو کہ کتاب تائید
 یہ تو شری کے حساب میں ہی قابل اہمیت ہے نہ کہ یہ ہے کھلا
 محاسن کلام غالب۔ انگریزوں کی ہر مکتبہ کا کھلا

مضمون ہوا اور زبان میں یہ پہلی تحریر ہو جس میں ان کی لکھی
 گئی ہو۔ مضمون اردو کے پہلے میں طبع ہوا تھا حساباً بطور
 قدر دانوں کے اصرار سے الگ بھی طبع کیا گیا ہو نہ مطلقاً بلکہ
 دیوان غالب پر قدیم۔ یہ وہ نیا باب ہے جس کی
 اشاعت کا اہل ملک کو سب سے زیادہ انتظار تھا اس میں ہر زبان کا ایک قدیم
 و جدید کلام موجود ہے میرا جب کہ قدیم کلام ملنے کی کوشش تھی
 محض من لفظ تھا کہ باقی لایا اور اب بابت بھوپال کی سرسبزیاں
 پھیر کر ان کے ہاں یہ مکتبہ دار المر عبد الرحمن قیمت غیر مجملہ للعلم کھلا
 (بلا مقدمہ غیر مجملہ عجا مجملہ سے کھلا)
 اصل قدیم۔ ایک ایسی کتاب تھی جس میں بعض قدیم اقوام
 مسلمانہ کھلائی آئینہ دار ہاں بنی اسرائیل و نصاریٰ کی معاشرت
 و آبادی و حکومت و زندگی و دیگر حالات کی سب سے زیادہ خوبی کے ساتھ دئی ہیں
 اردو میں کوئی ایسی کتاب تھی جس میں قدیم اقوام کے حالات صحیح طور
 سے معلوم ہو جس میں اس اثر نے ان کے اس خاص طور پر طبع کر لایا ہوا
 کیا تھا کہ ان کے عجیب و غریب و غیر معمولی حالات و قیمت یہ کھلا
 بچلی سے کر سکے۔ یہ کتاب مولوی محمد مشوق حسین
 صاحب سب سے بڑے محققانہ اثر کی کتابوں کے مطالعہ
 کے بعد لکھی ہو۔ یہ کتاب میرا ابتدائی کتاب ہو اور اس زبان
 میں لکھی ہو ہمارے ہر زبان میں نہیں جانتی کہ کبھی کیا چیز ہے
 کہ اس کو کوئی نہ کر کیا کام اس کی ہر زبان میں ان تمام مدونہ کو
 تا تو یہ زبان میں لکھی گئی ہو نہ کہ یہ ہے کھلا